SKRZYDLATA POLSKA

NR 21 (724) ● 23. V. 1965 r. ● ROK XXI/XXXV ● CENA ZŁ 2

W numerze: PIERWSZE REWELACYJNE ZDJĘCIA STATKU KOSMICZNEGO • WOSTOK •

Nasza okładka przedstawia członków załogi statku kosmicznego Ikaria XB-1 podczas lotu w kierunku planet gwiazdy Alfa Centauri w roku 2163. Patrz strona 5.

Załoga „Skrzydlatej Polski" pil. Zdzisław Dudzik red. Jerzy Zarębski zajęła II miejsce w IV Rajdzie Samolotowym Dziennikarzy i Pilotów

W dniu 9 maja, w dwudziestą rocznicę zwycięskiego zakończenia II Wojny Światowej, odbyło się w Klubie Dziennikarza we Wrocławiu uroczyste zakończenie IV Rajdu Samolotowego Dziennikarzy i Pilotów. Na uroczystość przybył przewodniczący Komitetu Honorowego IV Rajdu — wicepremier Zenon Nowak, prezes Aeroklubu PRL — Stefan Antosiewicz, sekretarz generalny Aeroklubu PRL — ppłk pil. Krzysztof Donigiewicz, sekretarz generalny Rady Naczelnej TRZZ — dr Czesław Pilichowski, gen. bryg. pil. Julian Paździor, przewodniczący DRN Wrocław-Fabryczny — Julian Buczak, wiceprzewodniczący Zarządu Głównego Stowarzyszenia Dziennikarzy Polskich — red. Zbigniew Lipiński, przedstawiciele Inspektoratu Lotnictwa, Wojsk Obrony Powietrznej Kraju, Klubu Publicystów Lotniczych SDP oraz miejscowych władz.

Po okolicznościowym przemówieniu, jakie wygłosił wicepremier Zenon Nowak, nastąpiło odczytanie końcowych wyników IV Rajdu (patrz niżej) oraz wręczenie nagród.

Puchar wicepremiera Nowaka otrzymała redakcja „Kuriera Polskiego", którego dziennikarz red. Tadeusz Stępień był członkiem zwycięskiej załogi. Najlepszy pilot Rajdu Waldemar Kwiatkowski (Aeroklub Warszawski) otrzymał puchar prezesa Aeroklubu PRL Stefana Antosiewicza. Załoga otrzymała nagrody ufundowane przez redakcję „Żołnierza Polskiego".

Puchar dowódcy Wojsk Obrony Powietrznej Kraju gen. dyw. pil. Czesława Mankiewicza otrzymała redakcja „Skrzydlatej Polski", której dziennikarz red. Jerzy Zarębski był członkiem załogi sklasyfikowanej na 2 miejscu. Red. Jerzy Zarębski otrzymał ponadto puchar ufundowany przez przewodniczącego Prezydium Rady Narodowej miasta Wrocławia prof. Bolesława Iwaszkiewicza. Pilot Zdzisław Dudzik i red. Zarębski otrzymali również nagrody pieniężne RSW „Prasa".

Nagrody „Skrzydlatej Polski" otrzymali członkowie załogi, która zajęła 3 miejsce: pil. Gabriel Legwant — adapter i red. Sławomir Szoff — namiot turystyczny.

Nagrody specjalne w konkursie dziennikarskim Rajdu otrzymali:

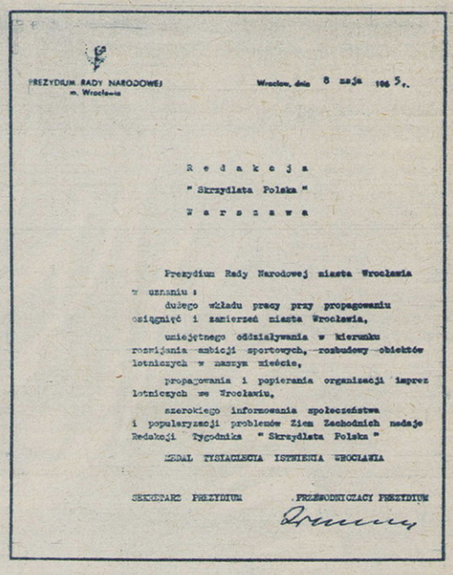
red. Janusz Wasylkowski („Kultura") — nagroda Rady Naczelnej TRZZ (1 500 zł) za reportaż o problematyce Ziem Zachodnich i Północnych;

red. Sławomir Szoff (Polskie Radio Warszawa) — nagroda Zarządu Głównego Stowarzyszenia Dziennikarzy Polskich (radio tranzystorowe) dla najlepszego dziennikarza Rajdu;

red. Tadeusz Tłuczkiewicz (Polskie Radio Lublin) — nagroda redakcji „Żołnierz Polski" (2 000 zł) za reportaż o tematyce wojskowej.

W konkursie dziennikarskim — jury pod przewodnictwem wiceprezesa Zarządu Głównego SDP red. Zbigniewa Lipińskiego ustaliło następującą kolejność miejsc (podajemy pierwszą dziesiątkę):

1. red. Sławomir Szoff (Polskie Radio Warszawa) — 768 pkt.;
2. red. Jerzy Zarębski („Skrzydlata Polska") — 652 pkt.;
3. red. Tadeusz Stępień („Kurier Polski") — 624 pkt.;
4. red. Andrzej Lewandowski („Trybuna Ludu") — 594 pkt.;
5. red. Tadeusz Tłuczkiewicz (Polskie Radio Lublin) — 588 pkt.;
6. red. Wojciech Plewiński („Przekrój") — 580 pkt.;
7 i 8. red. red. Remigiusz Kościuszko („Express Wieczorny") i Janusz Szymański („Żołnierz Polski") — po 578 pkt.;
9. red. Jacek Cieszewski („Trybuna Robotnicza") — 564 pkt.;
10. red. Jerzy Szefer („Trybuna Wałbrzyska") — 562 pkt.



PREZYDIUM RADY NARODOWEJ m. Wrocławia — Wrocław, dnia 8 maja 1965 r.

Redakcja
„Skrzydlata Polska"
Warszawa

Prezydium Rady Narodowej miasta Wrocławia

w uznaniu:
dużego wkładu pracy przy propagowaniu osiągnięć i zamierzeń miasta Wrocławia,
uniejętnego oddziaływania w kierunku rozwijania sekcji sportowych, rozbudowy obiektów lotniczych w naszym mieście,
propagowania i popierania organizacji imprez lotniczych we Wrocławiu,
szerokiego informowania społeczeństwa i popularyzacji problemów Ziem Zachodnich nadaje Redakcji Tygodnika „Skrzydlata Polska"

MEDAL TYSIĄCLECIA ISTNIENIA WROCŁAWIA

SEKRETARZ PREZYDIUM — PRZEWODNICZĄCY PREZYDIUM

Medal Tysiąclecia Wrocławia dla redakcji „Skrzydlatej Polski"

Miło nam zawiadomić Czytelników, że Prezydium Rady Narodowej miasta Wrocławia przyznało „Skrzydlatej Polsce" Medal Tysiąclecia Istnienia Wrocławia. Medal oraz specjalne pismo Prezydium RN m. Wrocławia (reprodukujemy je powyżej) wręczył redaktorowi naczelnemu „Skrzydlatej", w imieniu władz miasta Wrocławia, przewodniczący Prezydium Dzielnicowej Rady Narodowej Wrocław-Fabryczna Julian Buczak w czasie uroczystego zakończenia IV Samolotowego Rajdu Dziennikarzy i Pilotów, jakie odbyło się 8 maja br. we wrocławskim Klubie Dziennikarza. Medal Tysiąclecia Wrocławia przyznano także Aeroklubowi PRL i Aeroklubowi Wrocławskiemu.

W SKRÓCIE

GŁÓWNY Inspektor Lotnictwa gen. dyw. pil. Jan Raczkowski na czele delegacji władz naczelnych Związku Bojowników o Wolność i Demokrację wziął udział w obradach V Kongresu Międzynarodowej Konfederacji b. Jeńców Wojennych, jaki odbył się w maju br. w Paryżu.

*

DOWÓDCA Wojsk Obrony Powietrznej Kraju gen. dyw. pil. Czesław Mankiewicz przebywał z delegacją Sił Zbrojnych PRL w Moskwie, która brała udział w uroczystościach 20-lecia zwycięstwa nad faszyzmem hitlerowskim. Członkowie delegacji, w tym również generał Mankiewicz, otrzymali z rąk Ministra Obrony ZSRR Marszałka Rodiona Malinowskiego medale jubileuszowe „Dwudziestolecie Zwycięstwa w Wielkiej Wojnie Narodowej 1941—1945".

*

KAPITAN pilot Ryszard Dąbrowski, jako pierwszy pilot w historii PLL LOT, przeleciał 6 maja br. — prowadząc z Paryża do Warszawy samolot Il-18 — czwarty milion kilometrów. Kapitan Dąbrowski ma 45 lat i wylatał dotychczas 12 tysięcy godzin. Serdecznie gratulujemy.

*

DNIA 6 MAJA br. na lotnisku Aeroklubu Gdańskiego we Wrzeszczu wielokrotna mistrzyni Polski w spadochroniarstwie Antonina Chmielarczyk ustanowiła nowy rekord krajowy w skoku z wysokości 1 500 m z natychmiastowym otwarciem spadochronu na celność lądowania. Wynik — 5,585 m od środka krzyża. Gratulujemy. (m)

WYNIKI IV RAJDU SAMOLOTOWEGO DZIENNIKARZY I PILOTÓW

L. p.	Pilot (aeroklub)	Dziennikarz (pismo)	Punkty za konkurencje		Punktacja łączna
			lotnicze	dziennikarskie	
1.	Waldemar Kwiatkowski (Warszawa)	Tadeusz Stępień („Kurier Polski")	720	624	1 344
2.	Zdzisław Dudzik (Warszawa)	Jerzy Zarębski („Skrzydlata Polska")	720	652	1 344
3.	Gabriel Legwant (Stalowa Wola)	Sławomir Szoff (Polskie Radio Warszawa)	460	768	1 228
4.	Antoni Milkiewicz (Wojska Lotnicze)	Janusz Szymański („Żołnierz Polski")	580	578	1 158
5.	Kazimierz Pogorzelski (Wojska Lotnicze)	Bogdan Kaznowski („Wiraże")	590	556	1 146
6.	Zbigniew Wróblewski (Katowice)	Tadeusz Pajda („Żołnierz Polski")	610	526	1 136
7.	Krzysztof Siciński (Warszawa)	Remigiusz Kościuszko („Express Wieczorny")	510	578	1 088
8.	Dieter Kaphahn (NRD)	Rudolf Daum („Aerosport")	610	466	1 076
9.	Jan Szade (Katowice)	Andrzej Soroczyński („Panorama")	520	538	1 058
10.	Maciej Michałowski (Wrocław)	Teresa Chwieduk („Słowo Polskie")	540	516	1 056
11.	Ludwik Merło (Bydgoszcz)	Tadeusz Vogel („Ilustrowany Kurier Polski")	615	438	1 053
12.	Adam Lip (Wrocław)	Janusz Wasylkowski („Kultura")	510	540	1 050
13.	Edward Kieszkowski (Kraków)	Jan Adamczewski („Dziennik Polski")	585	456	1 041
14.	Bogdan Sinica (Białystok)	Wiesław Janicki (Polskie Radio Białystok)	535	498	1 033
15.	Konstanty Licewicz (Słupsk)	Stanisław Rams („Głos Koszaliński")	475	552	1 027
16.	Borys Puzej (Warszawa)	Andrzej Lewandowski („Trybuna Ludu")	430	594	1 024
17.	Tadeusz Śliwak (Wojska Lotnicze)	Czesław Goliszewski („Żołnierz Wolności")	470	530	1 000
18.	Eugeniusz Kołłątaj (Olsztyn)	Wiesław Białkowski („Głos Olsztyński")	480	510	990
19.	Bogusław Kieszkowski (Gliwice)	Jacek Cieszewski („Trybuna Robotnicza")	425	564	989
20.	Stanisław Widerek (KBW)	Donat Sieruga („Na Straży")	500	478	978
21.	Ryszard Pilch (Kraków)	Jerzy Langer („Echo Krakowa")	595	376	971
22.	Zdzisław Szczęsny (Kraków)	Wojciech Plewiński („Przekrój")	390	580	970
23.	Stanisław Maksymowicz (Wrocław)	Andrzej Waligórski (Polskie Radio Wrocław)	435	528	963
24.	Tadeusz Kaczmarek (Jelenia Góra)	Jerzy Szefer („Trybuna Wałbrzyska")	395	562	957
25.	Eugeniusz Doroszewicz (Gdańsk)	Zdzisław Łabędzki („Wieczór Wybrzeża")	460	496	956
26.	Henryk Sienkiewicz (Lubin)	Jan Szatsznajder („Trybuna Robotnicza")	510	416	926
27.	Bogusław Haman (Kielce)	Tadeusz Wiącek („Słowo Ludu")	435	484	919
28.	Andrzej Woźniak (Inowrocław)	Mieczysław Kowalski („Gazeta Pomorska")	300	530	830
29.	Edward Kowal (Łódź)	Teresa Zwierzchowska („Głos Robotniczy")	305	486	791
30.	Zenon Sobiesiak (Lublin)	Tadeusz Tłuczkiewicz (Polskie Radio Lublin)	165	588	753
31.	Zygmunt Gołębiowski (Poznań)	Stanisław Garczarczyk („Gazeta Poznańska")	305	444	749
32.	Stanisław Borak (Jelenia Góra)	Romuald Nader („Wiadomości Legnickie")	460	276	736
33.	Stefan Mądrzejewski (Grudziądz)	Stanisław Bojanowicz („Przyjaciółka")	350	382	732
34.	Konrad Kosecki poza konkursem	Józef Klimczyk („Trybuna Opolska")	230	426	656
35.	Hipolit Mikołajewski (Świdnik)	Tadeusz Chwałczyk („Kurier Lubelski")	195	444	629

Nasi KORESPONDENCI piszą

LISIE KĄTY

W wyczynowej Szkole Szybowcowej Lisie Kąty odbył się kurs mechaników wyciągarkowych i ściągarkowych zorganizowany przez ZG APRL. Program szkolenia obejmował zagadnienia teoretyczne i praktykę.

Na zakończenie kursu, który ukończyło 17 osób, odbyły się egzaminy przed Lotniczą Komisją Egzaminacyjną M.K. na licencję mechanika obsługi naziemnej II klasy.

Bohdan Włostowski

TORUŃ

Na lotnisku Aeroklubu Pomorskiego odbyły się zawody balonowe zorganizowane przez sekcję lotniczą przy Młodzieżowym Domu Kultury w Toruniu w ramach Ogólnopolskich Korespondencyjnych Zawodów Balonowych pod nazwą „Zwiad Przestworzy". Udział w zawodach wzięło 6 ekip z różnych modelarni miasta Torunia. Pierwsze miejsce zajęła ekipa z Młodego Lasu w składzie: Zenon Kamiński i Marek Siewodnik.

B. Pepliński

CO SŁYCHAĆ W LOCIE?

Na zaproszenie PLL LOT przebywali w Warszawie przedstawiciele bułgarskiego towarzystwa lotniczego TABSO: Christo Dukow, Christo Georgiew oraz Gojan Łazarow. Zapoznali się oni m. in. z pracą Biura Miejskiego LOT-u portu lotniczego i działu akwizycji PLL LOT. Na zdjęciu: goście z Bułgarii w czasie zwiedzania Łazienek.

20 kwietnia br. w siedzibie PLL LOT na Okęciu odbyło się pożegnanie grupy praktykantów algierskich, którzy po przeszło rocznym pobycie na przeszkoleniu w Polskich Liniach Lotniczych LOT powrócili do swego kraju. Praktykanci ukończyli kurs obsługi technicznej samolotów Il-18 i Il-14, z tym że specjalizowali się w obsłudze silników lotniczych. Na zdjęciu grupa praktykantów algierskich na Okęciu. (KOB)

Foto M. Kobrzyński

POLSKA Z LOTU PTAKA

WARSZAWA. Plac Dzierżyńskiego, przy którym znajduje się Pałac Corazziego, siedziba Prezydium Stołecznej Rady Narodowej. Foto: „Stolica"

ROZMAWIAMY

z kandydatem na radnego do Stołecznej Rady Narodowej ZYGMUNTEM KRUPIŃSKIM

Zygmunt Krupiński jest z zawodu technikiem mechanikiem. Pracuje w Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego Warszawa Okęcie, gdzie pełni funkcję zastępcy kierownika wydziału. W nadchodzących wyborach kandyduje z Okręgu Nr 13 (Warszawa Ochota) do Stołecznej Rady Narodowej.

— O ile wiemy — zwracamy się do naszego rozmówcy — był Pan już radnym Stołecznej Rady Narodowej. Z jakimi zagadnieniami zetknął się Pan najbliżej jako radny?

— Radnym Stołecznej Rady Narodowej byłem przez okres ostatniej kadencji. Przez pierwsze dwa lata pracowałem w Komisji Porządku Publicznego a potem w Komisji Mieszkaniowej.

— Zapewne jako radnego z terenu Ochoty i związanego pracą zawodową z lotnictwem interesowały Pana problemy tej najbardziej lotniczej dzielnicy w Warszawie.

— Rzeczywiście Ochota jest najbardziej lotniczą dzielnicą w Warszawie. Tu przecież zlokalizowane jest lotnisko Warszawa-Okęcie, Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego i Instytut Lotnictwa.

Fakt usytuowania w tej właśnie dzielnicy centralnego portu lotniczego wyznacza specjalne miejsce tej dzielnicy w Warszawie. Rozbudowa i modernizacja międzynarodowego portu lotniczego na Okęciu posiada bowiem bardzo ważne znaczenie nie tylko dla miasta, ale i dla kraju. Dalszy rozwój komunikacji lotniczej oraz podniesienie rangi warszawskiego lotniska, przez instalowanie nowoczesnych i precyzyjnych urządzeń radiolokacyjnych i nawigacyjnych, to przedmiot stałego zainteresowania Stołecznej Rady Narodowej i oczywiście DRN Ochota.

Pracownicy instytucji lotniczych Ochoty mają znaczny wkład w ogólny dorobek dzielnicy. WSK Okęcie znana jest w Warszawie z czynów społecznych, za które odznaczona jest Złotą Honorową Odznaką „Za Zasługi dla Warszawy". Znaczne osiągnięcia mają pracownicy lotnictwa na Ochocie w zakresie pracy ideowo-wychowawczej w swej dzielnicy. W Instytucie Lotnictwa i w PLL LOT stworzono kluby dyskusyjne, ambitne w przeprowadzanej pracy i założeniach, nie unikające w dyskusjach spraw trudnych. W WSK Okęcie wiele uwagi poświęca się wprowadzaniu właściwego stosunku przełożony — podwładny i odwrotnie.

Ochota należy do najbardziej prężnych dzielnic stolicy pod względem wzrostu produkcji przemysłowej i budownictwa mieszkaniowego. Niemały udział mają w tych osiągnięciach ludzie lotnictwa. Dla przykładu podam, że WSK Okęcie osiągnie w najbliższej pięciolatce wskaźnik wzrostu produkcji 140% w stosunku do 1965 r.

W latach 1961—1965 kontynuowane było systematyczne zagospodarowywanie dzielnicy, której przybywało co roku 4,5—5 tys. nowych izb mieszkalnych. W wielu z tych mieszkań zamieszkali pracownicy instytucji lotniczych Ochoty.

W latach 1966—1970 przewiduje się zakończenie budowy nowych dzielnic mieszkaniowych Ochoty, takich jak „Szosa Krakowska", „Aleje Jerozolimskie", „Rakowiec" i „Okęcie Pola". Rozpocznie się też budowa nowego osiedla „Rakowca Południowego". Obecnie na Ochocie mieszka ponad 138 tys. osób, czyli w ostatnich latach zaludnienie zwiększyło się o 13 300 osób. Przewiduje się, że w roku 1970 mieszkać tu będzie około 160 tys. osób. Do tego czasu przybędzie Ochocie około 21 tys. nowych izb mieszkalnych.

Nie sposób oczywiście mówić tu o wszystkich osiągnięciach i planach. Jeżeli jednak mowa o Ochocie to dodać trzeba jeszcze wydatne usprawnienie komunikacji tej dzielnicy. Nowo przebudowana Aleja Żwirki i Wigury łącząca centrum miasta z lotniskiem, przedłużenie linii autobusu pośpiesznego „D" do ul. 17 Stycznia i otwarcie linii „H" łączącej Okęcie z Pragą II to tylko niektóre z dowodów.

Rozmawiał: hek

SZKOŁA KONTROLERÓW LOTNICZYCH

Odpowiednie zabezpieczenie współczesnego ruchu lotniczego i komunikacji powietrznej wymaga całego zespołu nowoczesnych środków i wysoko kwalifikowanego personelu.

W Polsce od kilku lat oddaje się sukcesywnie do użytku nowoczesne urządzenia radiolokacyjne. W ślad za tym idzie i troska o szkolenie odpowiednich kadr. Namacalnym tego dowodem jest właśnie uruchomienie w lutym roku bieżącego **Ośrodka Szkolenia Kontrolerów Ruchu Lotniczego,** zlokalizowanego w budynku portu lotniczego w Rzeszowie. Ta nowa i pierwsza tego rodzaju w Polsce i w krajach socjalistycznych placówka Zarządu Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych dysponuje nowoczesnym wyposażeniem, stawiającym ją w rzędzie czołowych tego rodzaju ośrodków w Europie. Podkreślić trzeba, że nowoczesne i funkcjonalne urządzenia ośrodka, na czele z urządzeniami symulującymi normalną pracę kontrolerów ruchu lotniczego, wykonane zostały całkowicie w kraju.

Powyżej: Wieżę kontroli lotniska tym razem obsługują — Franciszek Detko z Krakowa i Kazimierz Kapaleński z Poznania.

Poniżej: Na pierwszym planie widoczne stanowisko głównego inicjatora ruchu. W głębi — stanowiska markerów.

Ośrodek szkolić będzie na 2,5 miesięcznych kursach kontrolerów ruchu lotniczego w zakresie kontroli obszaru, kontroli zbliżania i kontroli lotniska. W momencie pisania tych słów odbywał się jeszcze w ośrodku pierwszy kurs 15-osobowej grupy kandydatów, wywodzących się z pracowników kontroli ruchu lotniczego ZRLiLK.

Z tego rodzaju kandydatami nie mieli żadnych trudności instruktorzy ośrodka — Bronisław Hułas, Leszek Cybulski, Maciej Dobrzyński, Henryk Kot i Ignacy Piotrowski, który pełnił jednocześnie funkcję kierownika kursu.

W związku jednak z dużym zapotrzebowaniem na tego rodzaju specjalistów Zarząd Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych już teraz rozpoczyna sukcesywne szkolenie kandydatów surowych i czeka na ich zgłoszenia pod adresem: **Wydział Organizacji ZRLiLK — Warszawa, ul. Grójecka 17.** Od kandydatów i kandydatek wymaga się m.in. świadectwa dojrzałości i znajomości języków obcych — angielskiego i rosyjskiego — w zakresie szkoły średniej.

Powracając do samego ośrodka warto jeszcze przypomnieć, że głównym jego elementem są sale operacyjne kontroli obszaru, kontroli zbliżania i wieża kontroli lotniska.

W ośrodku szkoli się przy użyciu systemu półkołowego, zgodnego z zaleceniami ICAO. Jest to system klasyczny, wyliczeniowy, polegający na wyliczaniu odpowiednich norm rozdziałów zabezpieczających tzn. separacji czasowej, bocznej i pionowej. Metodą szkolenia jest normalna praca kontrolera, ale w warunkach pozorowanych. Każdy ze słuchaczy jest kontrolerem, jego asystentem lub „pilotem" samolotu (markera). Ćwiczenia przewidują kontrolowanie wszystkich faz lotu, łącznie z sytuacjami awaryjnymi, takimi, jak wypadek, utrata łączności, itp.

W związku z tym, że kontroler w swej pracy odpowiedzialny jest za bezpieczeństwo samolotu w powietrzu, szczególny nacisk kładzie się na kształcenie umiejętności podejmowania błyskawicznych i jednocześnie najwłaściwszych decyzji.

Szkoleniu służy rozbudowany nieco system 11 specjalnych pasków (kartek) kontrolnych, których w rzeczywistej kontroli jest siedem. Na pulpicie sytuacyjnym, przy którym pracuje kontroler, rozmieszcza się, w układzie geograficznym, odpowiednie paski, na które nanosi się dane dotyczące określonych lotów takie jak znak rozpoznawczy, wywoławczy i cecha samolotu, wysokość lotu, czas najpierw przypuszczalnego a potem rzeczywistego przelotu nad punktami kontrolnymi (radiolatarniami), itp. Na każdy pasek nanosi się kilkanaście tego rodzaju danych o lecącym samolocie. Na tablicy musi być bowiem pełny obraz sytuacji ruchu w przestrzeni kontrolowanej.

Paski kontrolne są świadectwem tego co będzie, co jest i co było. Są też dokumentem odbytej kontroli lotu.

Budynek rzeszowskiego portu lotniczego, na którego I piętrze mieści się ośrodek Szkolenia Kontrolerów Ruchu Lotniczego ZRLiLK.

Widok ogólny na salę operacyjną, w której szkolą się kontrolerzy kontroli obszaru

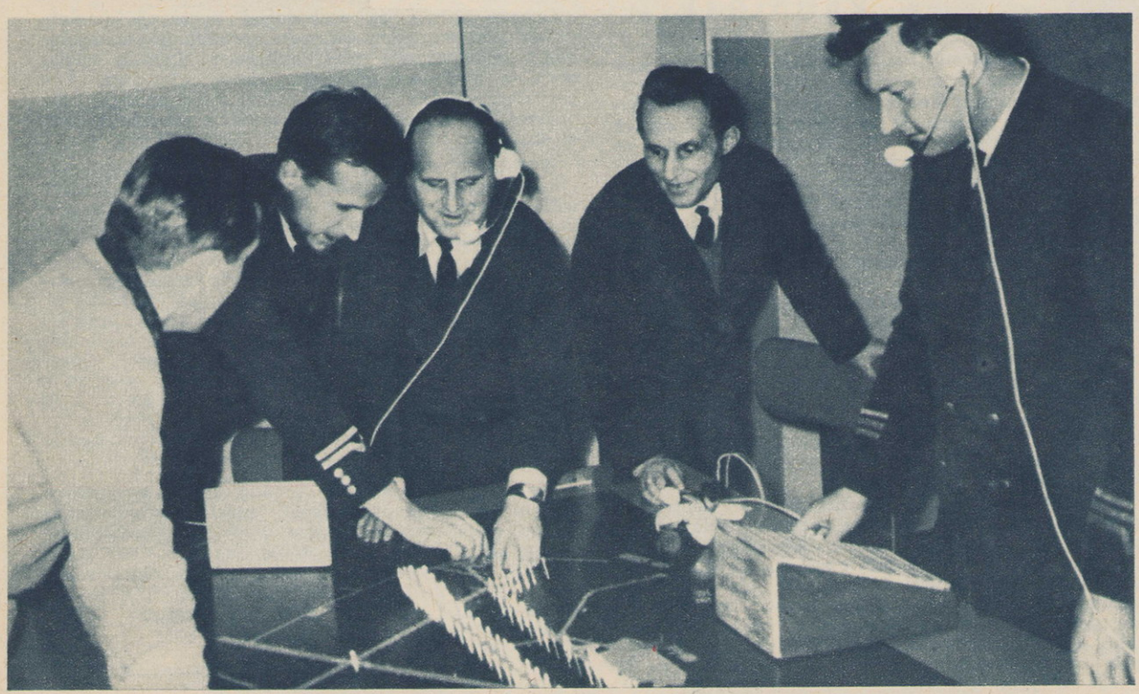
Oczywiście każdy z kontrolerów, w zależności od specjalności, kontroluje ruch lotniczy w „swej" przestrzeni, będąc jednocześnie w stałym kontakcie z pozostałymi rodzajami kontrolerów, od których odbiera lub którym przekazuje odpowiednie dane dotyczące określonych sytuacji w ruchu lotniczym.

W rzeszowskim Ośrodku Szkolenia Kontrolerów Ruchu Lotniczego ZRLiLK szkoli się w procedurze międzynarodowej tzn. w języku angielskim oraz w językach rosyjskim i polskim. Absolwenci kursu będą po egzaminach przed Lotniczą Komisją Egzaminacyjną licencjonowanymi kontrolerami ruchu lotniczego.

Ośrodek dysponuje też przestronną salą wykładową i wszystkimi koniecznymi pomocami naukowo-poglądowymi, takimi jak suwaki, wykresy, tabele, podręczniki, itp. Uczestnicy kursu zakwaterowani są w pięknie urządzonym, własnym internacie. Teoretyczne i praktyczne zajęcia na kursie, poparte obowiązkową nauką własną, są bardzo intensywne. Nic zresztą dziwnego, skoro wyszkoleni w rzeszowskim ośrodku kontrolerzy ruchu lotniczego muszą sprostać wysokim wymaganiom, jakich żąda się od ludzi, od których zależeć będzie zabezpieczenie ruchu lotniczego cywilnych statków powietrznych, w polskich przestrzeniach kontrolowanych.

Przewiduje się, że z czasem, kiedy wprowadzony system szkolenia zda swój życiowy egzamin i wyjdzie zwycięsko z próby sprawdzenia przez ekspertów ICAO, w ośrodku szkolić się będą kontrolerzy zza granicy, w pierwszym rzędzie z krajów socjalistycznych.

HENRYK KUCHARSKI



Słuchacze kursu przy makiecie lotniska Warszawa — Okęcie. Od lewej — Andrzej Smoliński, instr. Maciej Dobrzyński, Zygmunt Słaboszewski, Kazimierz Poruszek i Zdzisław Borowicz. Foto: M. Dobrzyński, H. Kucharski (3) i Z. Słaboszewski

FILMOTEKA LOTNICZA

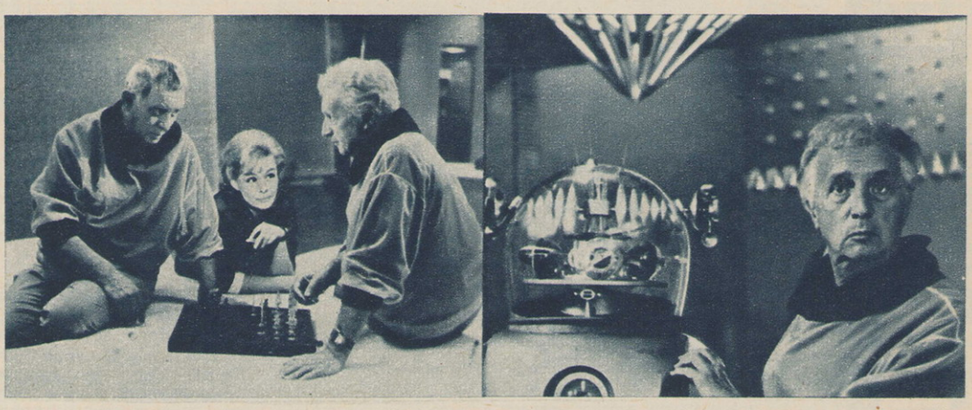
IKARIA XB-1

Od pewnego czasu w naszych kinach możemy oglądać pełnometrażowy film fabularny produkcji czechosłowackiej o tematyce fantastycznej „IKARIA XB-1". „Ikaria" reprezentuje najtrudniejszą odmianę fantastyki naukowej. Jest filmem, który w niezwykłej scenerii statku kosmicznego próbuje ukazać pewne problemy moralne i etyczne przyszłych pokoleń, nakreślić charaktery ludzkie i stosunki społeczne, jakie będą za dwieście lat.

Rzecz dzieje się w 2163 roku. Czterdzieścioro kobiet i mężczyzn zmierza we wnętrzu statku kosmicznego w kierunku planet gwiazdy Alfa Centauri. Po czterech miesiącach lotu przed statkiem kosmicznym pojawia się tajemnicza rakieta. Wkrótce też wysłani w tym celu dwaj członkowie załogi „Ikarii" stwierdzają, iż jest to statek kosmiczny wyrzucony z Ziemi w 1987 roku. Odnajdują oni wewnątrz statku zwłoki członków załogi oraz ładunek pocisków rakietowych. Jeden z nich powoduje wybuch i obaj kosmonauci tracą życie. Tymczasem „Ikaria" mknie dalej. U członków załogi zaczynają występować objawy zmęczenia i ospałości. Przyczyną jest promieniowanie nieznanej gwiazdy. Konsekwencje są trudne do przewidzenia. Dochodzi do nieporozumień w kierownictwie statku kosmicznego. Powód: zmiana kierunku lotu. Po dwudziestu godzinach snu na pokładzie statek kosmiczny mija strefę promieniowania kosmicznego. Astronautów uratowało pole energii pochodzące z Białej Planety, które odizolowało statek od groźnej gwiazdy. U niektórych członków załogi występują objawy porażenia. Tymczasem „Ikaria" zmierza w stronę Białej Planety. Członkowie załogi nie wiedzą, kogo tam spotkają i jak zostaną przyjęci.

Scenariusz: Pavel Juracek i Jindrich Polak: reżyseria: Jindrich Polak; zdjęcia: Jan Kališ; muzyka Zdenek Liska. Film czarno-biały, szerokoekranowy, opracowany w polskiej wersji językowej. (m)

Twórcy „Ikarii" XB-1 wyszli na ogół obronną ręką z czyhających na nich zasadzek w locie kosmicznym. Uporali się zarówno z problemami ogólnymi, jak i szczegółowymi, takimi jak na przykład zagadnienie różnego tempa upływu czasu na Ziemi i we wnętrzu statku kosmicznego, problemu wpływu na ogół obronną ręką z czyhających na nich zasadzek w locie kosmicz-

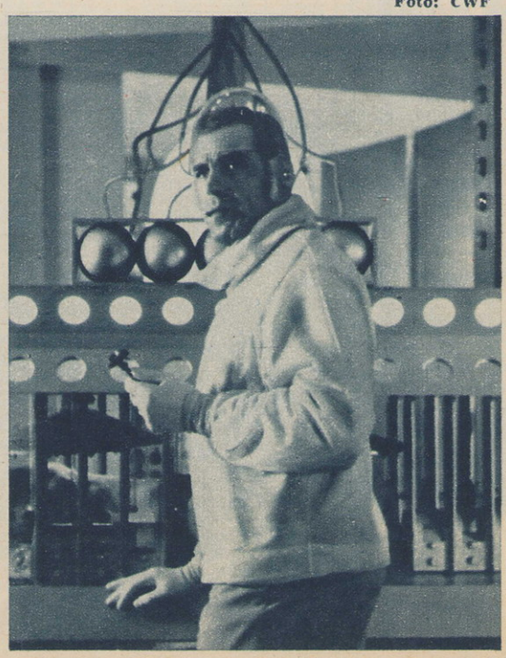


Film reprezentuje atrakcyjną i jednoczesnie prawdopodobną, zgodną z aktualnym stanem badań, wizję techniki przyszłości i scenerii kosmicznej. Ale czas na statku urozmaicony może być na przykład grą w szachy lub ciekawymi badaniami naukowymi.

Wyprawa ma wrócić za piętnaście lat. W tym czasie załoga zestarzeje się tylko o dwadzieścia osiem miesięcy. Tymczasem u członków załogi coraz wyraźniej występują objawy zmęczenia i ospałości. To skutek promieniowania nie znanej gwiazdy.

Najbardziej narażony na promieniowanie pilot statku kosmicznego poddany zostaje opiece lekarza. Jego ciało pokryły rany wywołujące ogromny ból.

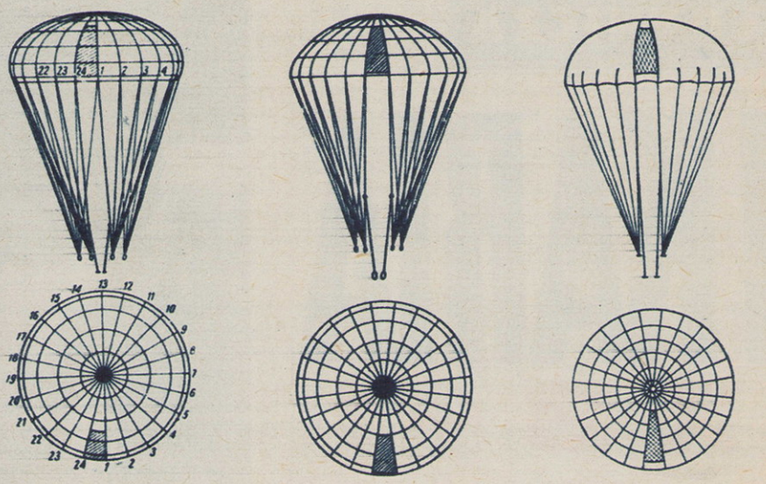
Foto: CWF



TENDENCJE ROZWOJOWE SPADOCHRONÓW SPORTOWYCH (3)

Grupowe opadanie skoczków francuskich na spadochronach EFA 656 podczas Spadochronowych Mistrzostw Francji w roku 1964. Mistrzostwa te rozegrane zostały w Biscarosse. W klasyfikacji męskiej zwyciężył Pierre Arrassus, a w kobiecej Nicole Bera.

Do roku 1958 sportowcy francuscy używali spadochronów wytwórni Aerazur i EFA o czaszach bez szczelin.

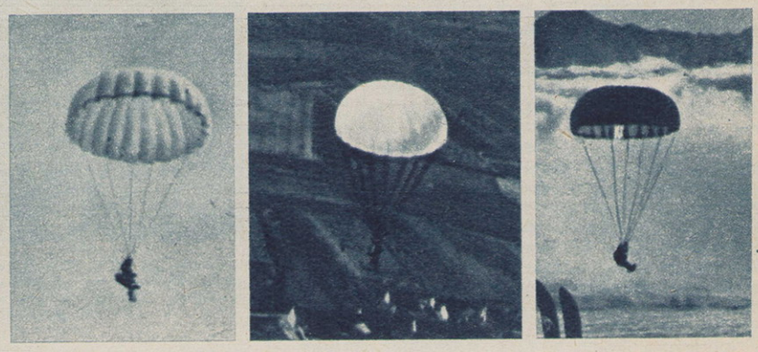


ROZWÓJ FRANCUSKIEGO SPADOCHRONU WYCZYNOWEGO

Spadochron wytwórni Aerazur ARZ 640.

Spadochron wytwórni Aerazur ARZ 645.

Spadochron wytwórni EFA-EFA 650.



W Francji przywiązuje się wiele uwagi spadochroniarstwu sportowemu, co w konsekwencji prowadzi do konstruowania coraz to nowych i lepszych spadochronów.

Mimo że we wrześniu 1945 r. ówczesny minister lotnictwa dokonał otwarcia ośrodka spadochronowego w Paryżu, to jednak jeszcze następnego roku spadochroniarstwo francuskie znajdowało się w powijakach i było uprawiane przez niewielu, zwłaszcza fanatyków tego sportu. Dopiero w roku 1949 uruchomienie szkoły spadochronowej w Saint Yan przyśpieszyło rozwój spadochroniarstwa sportowego. Stopniowo też następował wzrost zainteresowania młodzieży tą dziedziną sportu. Kilka lat doświadczeń francuskich, połączonych ze studiowaniem zdobyczy zagranicznych, szczególnie USA i Anglii, pozwoliło skoczkom na rozegranych w Jugosławii mistrzostwach świata w roku 1951 zdobyć tytuły mistrzowskie przez Pierre Larda oraz Monikę Laroche. Sukcesy uzyskane w Jugosławii zawdzięczali skoczkowie francuscy w dużej mierze technice skoku zdobytej i udoskonalonej w Saint Yan.

Aczkolwiek w Jugosławii skoczkowie francuscy skakali ze spadochronami o czaszach okrągłych, to jednak mieli już na spadochronach zapasowych umocowane tablice z takimi przyrządami jak: sekundomierz, wysokościomierz i prędkościomierz. W podobne nowości techniczne zaopatrzeni byli sportowcy Italii. Oni to zaprezentowali spadochrony zwiększające prędkość opadania do 25 m/sek.

W roku 1953 przeprowadzono po raz pierwszy we Francji mistrzostwa, na których uczestnicy uzyskali dobre wyniki w celności lądowania. Wyniki te zawdzięczano francuskiej szkole, która technikę skoku postawiła na wysokim poziomie. Oczywiście skoki wykonywano ze spadochronami o czaszach okrągłych, aczkolwiek czołowi sportowcy, a przede wszystkim instruktorzy, zwrócili uwagę zakładom produkującym spadochrony na możliwość nowych koncepcji w konstruowaniu spadochronów sportowych. Brak wyraźnych propozycji w zakresie zmian sprzętu pozbawił ekipę francuską nowych spadochronów na mistrzostwa świata, które odbyły się w Saint Yan w 1954 r., właśnie na terenie wspomnianego już ośrodka spadochronowego.

Francuzi, aktualni mistrzowie świata 1951—1954 doznali w swoim kraju porażki. Już po pierwszej konkurencji zapanowała w drużynie francuskiej pewnego rodzaju konsternacja, ponieważ poziom skoczków radzieckich jak i skuteczność ich spadochronów okazały się zbyt wyraźne. Również i następne dwie konkurencje przyniosły sukcesy spadochroniarzom Związku Radzieckiego. Użycie przez sportowców radzieckich spadochronów o czaszy kwadratowej stanowiło pewnego rodzaju sensację dla pozostałych uczestników mistrzostw. „Rosjanie grali na spadochronach jak na harfach" — wyraził się jeden z zawodników angielskich. „Postawa członków ekipy Związku Radzieckiego i trenerów była zbyt wiele mówiąca, ażeby można sobie na moment wyobrazić turystów-sportowców na spacerze. Rosjanie przybyli, aby zwyciężyć i zwyciężyli" pisał później jeden z dziennikarzy francuskich na łamach popularnego tygodnika lotniczego „Aviation Magazine". Tytuły mistrzowskie przeszły w ręce skoczków radzieckich, ale sportowcy francuscy i ich trenerzy wyciągnęli wiele słusznych wniosków dotyczących zmian w budowie spadochronów sportowych.

Ulepszony spadochron EFA 656 produkowany z tkaniny w kolorach narodowych Francji: białym, niebieskim i czerwonym.

kiego, i wykonano z nim wiele skoków doświadczalnych. Ocena tych skoków była pozytywna.

Rozegrane w Bułgarii mistrzostwa świata stały się ogromnym bodźcem dla wielu wytwórni spadochronów do udoskonalenia bądź zaprojektowania nowego typu spadochronu sportowego. I w tym przypadku zdania konstruktorów były podzielone. Można by je uszeregować w następujący sposób:

- każdy, całkowicie nowy spadochron pociąga za sobą duży koszt budowy i prób doświadczalnych, przy czym należy z góry założyć, iż może się on okazać spadochronem nieprzydatnym;
- należało przeprowadzić wnikliwą homologację najlepszych spadochronów zagranicznych i w oparciu o nasuwające się wnioski zaprojektować ulepszony spadochron;
- wydaje się, iż z góry można założyć pewne zmiany konstrukcyjne do wypróbowanych wzorów zagranicznych. W tym przypadku należałoby odstąpić od stosowania do tej pory regularnej linii dolnego obrzeża

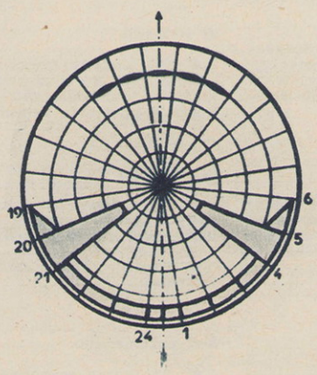
scy osiągnęli już wysoki poziom w budowie sprzętu dla skoczków zajmujących się wyczynem sportowym.

Trzeba przyznać, iż spadochrony francuskie obok spadochronów radzieckich i amerykańskich stanowią sprzęt wysoce wartościowy, którego osiągi w skokach na celność lądowania są więcej niż zadowalające.

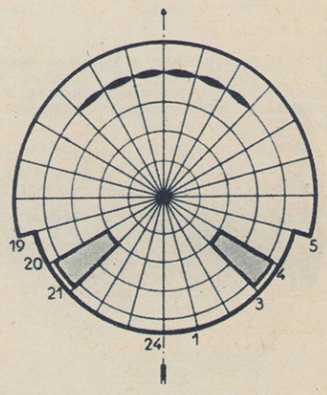
Spróbujemy porównać dane techniczne tych spadochronów do sprzętu radzieckiego i amerykańskiego.

EFA 656 ma czaszę o powierzchni 60 m², gdy tymczasem radziecki T4/4M ma 62 m², a Conquistator 67 m². Powierzchnia wyciętych szczelin w czaszy: 5,1 m², radzieckiego T4/4M 6,4 m², a u amerykańskiego typu Conquistator 5,7 m². Prędkość opadania tego spadochronu z ciężarem 85 kG waha się w granicach 5,6 m/sek, radzieckiego T4/4M około 6 m/sek, a spadochronu typu Conquistator 6,5 m/sek. Czas wykonania pełnego obrotu czaszy o 360 stopni: około 5 sekund, spadochronu radzieckiego T4/4M około 4 — 4,5 se-

Rysunek czaszy spadochronu EFA 656.



Rysunek czaszy spadochronu EFA 657.



Względnie dość łatwo zaproponować zmiany, trudniej natomiast je wprowadzić w życie. Na nowe spadochrony sportowcy francuscy musieli poczekać kilka lat. Tymczasem w kolejnych imprezach międzynarodowych ekipa francuska startowała z ulepszonymi spadochronami. Nie były to jeszcze spadochrony oczekiwane przez skoczków, ale dysponowano już sprzętem lepszym niż kilka lat temu.

Dopiero w Moskwie, pod koniec czerwca 1960 roku, na Międzynarodowych Zawodach Spadochronowych Czechosłowacja — Francja — Związek Radziecki, skoczkowie francuscy zaprezentowali nowe spadochrony o śmiałej i własnej koncepcji. Były to spadochrony o czaszach okrągłych ze szczeliną w kształcie trójkąta. Sprzętem tym sportowcy francuscy trochę zaskoczyli gospodarzy. W tych właśnie zawodach, w klasyfikacji kobiecej, zwyciężyła spadochroniarka francuska Micheline Violin-Premat. Ze spadochronami tego typu (EFA 653) dwa miesiące później ekipa francuska uczestniczyła w kolejnych mistrzostwach świata tym razem na terenie Bułgarii. Sprzęt ten pozwolił ekipie francuskiej na zajęcie lepszych miejsc w klasyfikacji końcowej, a w poszczególnych konkurencjach uzyskać nawet zwycięstwa: na przykład w klasyfikacji kobiecej Monique Gallimard.

Oczywiście, poszukiwania w celu zaprojektowania lepszego i nowszego spadochronu dla skoczków sportowych, jak to już wyżej wspomniano, wzmogły się po mistrzostwach świata w roku 1958 w Bratysławie. Nim ujrzał światło dzienne spadochron EFA 653 dokonano wielu prób ze spadochronami wytwórni Etudés ét Fabrications Aéronautiques (EFA) EFA 650 oraz z dwoma wytwórni Aérazur: ARZ 640 i ARZ 645. Sprzęt ten można śmiało uznać jako pierwsze próby francuskie przystosowania spadochronu do celów wyłącznie sportowych. Te właśnie spadochrony wpłynęły w sposób zasadniczy na koncepcję wycięcia w czaszy szczeliny trójkątnej.

Czy spadochron ten, a więc EFA 653, należał do sprzętu udanego? Niewątpliwie, ale bez dalszych perspektyw rozwojowych, czyli na dwa lub trzy lata. EFA 653 był dla skoczków francuskich po prostu sprzętem przejściowym. Opinie skoczków o tym spadochronie były podzielone. Polscy sportowcy, którzy mieli okazję wykonać z nim skoki wyrażali się raczej pochlebnie. Zresztą w naszym kraju sporządzono prototyp spadochronu ze szczeliną trójkątną, według wzoru francus-

czaszy i w ten sposób zwiększyć stateczność spadochronu, a ponadto zmniejszyć jego prędkość opadania.

Po gruntownej analizie wniosków i zastrzeżeń zbudowano dwa nowe spadochrony, odbiegające od dotychczasowych konstrukcji francuskich. Spadochron EFA 656 przypomina swym układem szczelin spadochron amerykański „Conquistator", natomiast EFA 657 odzwierciedla nowe tendencje rozwojowe w tej dziedzinie.

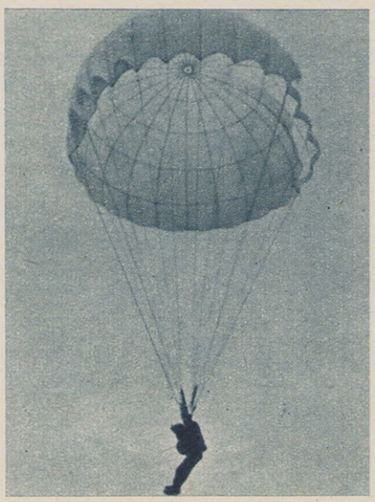
Spadochrony te, których rysunki czasz zamieszczamy niżej, uległy w ostatnim okresie ulepszeniu. Zdały one zresztą tak dalece egzamin praktyczny, iż sportowcy Belgii, Italii i innych państw startowali z nimi na ostatnio przeprowadzonych mistrzostwach świata w NRF. Wydaje się, iż konstruktorzy francu-

kundy oraz amerykańskiego około 5 sekund.

EFA 657 ma czaszę o powierzchni 58 m², przy czym powierzchnia wyciętych szczelin wynosi 3,7 m², a więc w porównaniu do EFA 656 oraz sprzętu radzieckiego i amerykańskiego jest dużo mniejsza, zresztą jest to widoczne na zamieszczonym rysunku. Prędkość opadania tego spadochronu z ciężarem 85 kG waha się w granicach 6 m/sek. Natomiast czas pełnego obrotu czaszy o 360 stopni wynosi od 5 do 6 sekund.

Tyle porównania. Wynika z nich, iż Francuzi uzyskali niezłe osiągi swych spadochronów w ciągu ostatnich kilku lat, wyprzedzając w tej dziedzinie wiele krajów zachodniej Europy. Czy na długo?

TADEUSZ MALINOWSKI



Spadochron EFA 653 ze szczeliną w kształcie trójkąta.

Spadochron EFA 657 unowocześniony w porównaniu z prototypem.

Spadochron amerykański Conquistator (wspomniany w tekście).

Foto: „Aviation Magazine" oraz archiwum

KRONIKA LOTNICZA

1944 – 1964

Opracował J. R. KON

W przyszłym planie pięcioletnim będziemy kontynuować dotychczasowe szybkie tempo rozwoju wszystkich gałęzi przemysłu. Produkcja — zwiększy się o 45—47 proc., to znaczy o blisko połowę. Będziemy rozbudowywać i modernizować istniejące zakłady, budować nowe fabryki, a zarazem lepiej wykorzystywać istniejące moce wytwórcze. Szczególny nacisk będzie położony na unowocześnienie naszego przemysłu i wydatne zwiększenie jego zdolności eksportowej.

W tym celu będziemy zwiększać w ogólnej produkcji udział dwóch podstawowych dziedzin mających decydujące znaczenie dla rekonstrukcji i unowocześnienia całej gospodarki narodowej — przemysłu maszynowego i przemysłu chemicznego, a zwłaszcza takich gałęzi produkcji jak nowoczesne obrabiarki, elektronika, automatyka, włókna syntetyczne i nawozy sztuczne dla rolnictwa.

Przed nauką i techniką polską stoją ambitne zadania podniesienia przemysłu polskiego do poziomu najwyżej rozwiniętych krajów.

(Z Programu Wyborczego Frontu Jedności Narodu)

1964 ROK (dokończenie)

Sierpień

● Z okazji obchodów XX-lecia Ludowego Lotnictwa Polskiego przebywała w Polsce, na zaproszenie Ministra Obrony Narodowej, delegacja lotnictwa radzieckiego z wiceministrem Obrony ZSRR, Naczelnym Dowódcą Sił Powietrznych Związku Radzieckiego, Głównym Marszałkiem Lotnictwa ZSRR K. Wierszyninem.

*

2 września

● Pil. Andrzej Abłamowicz pobił na samolocie odrzutowym „Iskra" rekord międzynarodowy: prędkości w obwodzie zamkniętym 100 km — 715,691 km/h.

*

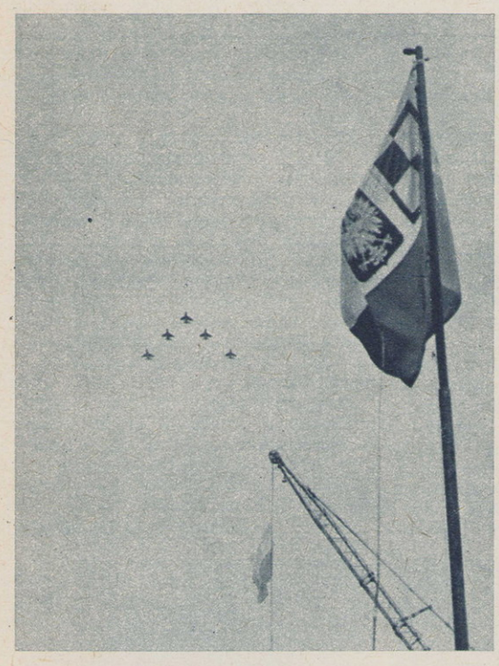
7—12 września

● W Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie obradował XV Międzynarodowy Kongres Astronautyczny z udziałem ponad 500 uczestników z 26 krajów. W 17 zespołach specjalistycznych wygłoszono ok. 170 referatów.

*

13 września

● Uroczyste promocje w Technicznej Oficerskiej Szkole Wojsk Lotniczych w Oleśnicy, w Oficerskiej Szkole Wojsk Obrony Przeciwlotniczej w Koszalinie i w Oficerskiej Szkole Radiotechnicznej w Jeleniej Górze.



Najnowsze i najszybsze samoloty Ludowego Lotnictwa Polskiego nad Warszawą w lipcu 1964.
Foto: J. Szymański (2)

13—20 września

● IX Spadochronowe Mistrzostwa Polski i I Spadochronowe Mistrzostwa Juniorów w Toruniu. Tytuły mistrzowskie zdobyli: Edward Ligocki (WPD), Róża Sokołowska (Warszawa) i J. Nadolski (w grupie juniorów).

*

20—27 września

● V Mistrzostwa Polski w Akrobacji Samolotowej w Bielsku-Białej z udziałem 20 pilotów. Mistrzem został, już po raz czwarty z rzędu, Stanisław Kasperek.

*

22—28 września

● Spadochronowe Mistrzostwa Wojska Polskiego w Krakowie. Rozegrano 4 konkurencje. Mistrzem został st. szer. Edward Ligocki.

24 września

● Pil. Ludwik Natkaniec pobił na samolocie odrzutowym „Iskra" dwa rekordy międzynarodowe: odległości w obwodzie zamkniętym — 510,194 km i prędkości w obwodzie zamkniętym 500 km — 731,701 km/h.

*

26 września

● Pil. Ludwik Natkaniec pobił na samolocie odrzutowym „Iskra" rekord międzynarodowy prędkości na bazie 15/25 km (wysokość nieograniczona) — 839 km/h.

● Zmarł czołowy polski pilot szybowcowy Marian Gorzelak.

*

3—4 października

● Spotkanie zespołów akrobacyjnych w Rzeszowie. Rozegrano 2 konkurencje. Zwyciężył zespół Aeroklubu Warszawskiego (Z. Dudzik, A. Adamkiewicz, W. Kwiatkowski).

*

9—11 października

● Uroczystości 20-lecia 2 Pułku Nocnych Bombowców „Kraków".

17—25 października

● Udział delegacji polskiej (S. Antosiewicz i K. Donigiewicz) w konferencji generalnej FAI w Izraelu (Tel Aviv).

*

25 października

● Ogólnopolskie Zawody latawców w Warszawie z udziałem 88 zawodników.

*

6 grudnia

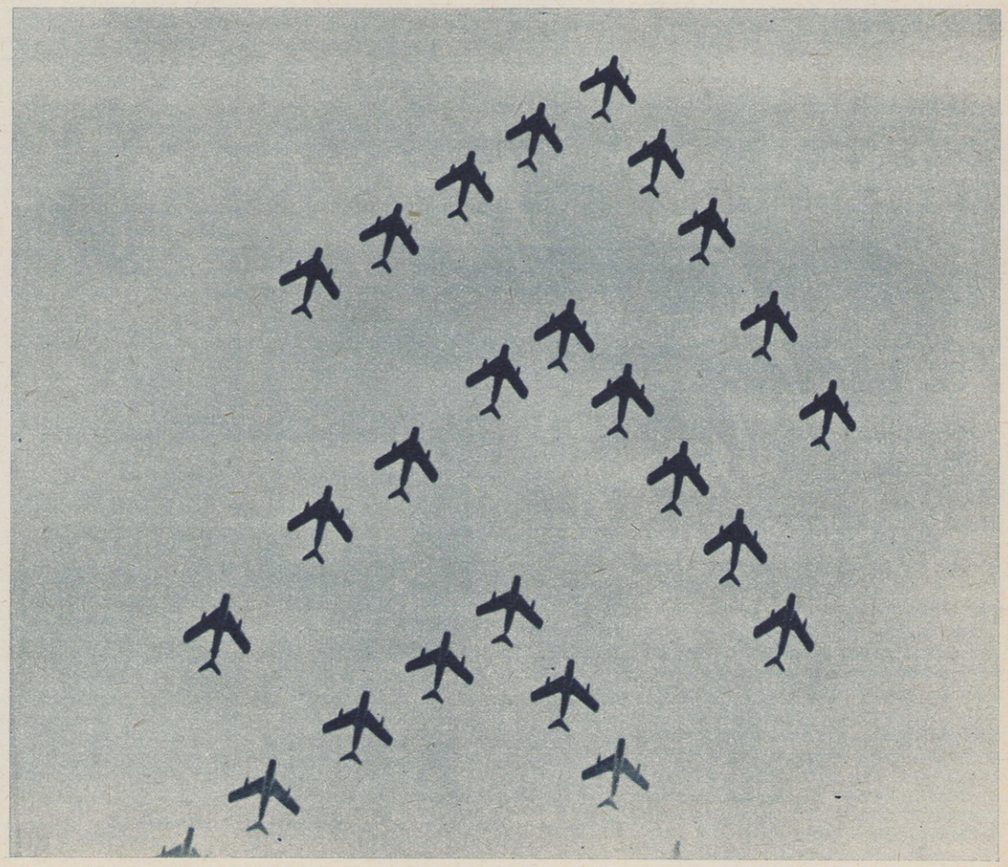
● Promocja nowych oficerów - pilotów w Oficerskiej Szkole Lotniczej im. J. Krasickiego w Dęblinie.

*

Poza tym w 1964 roku.

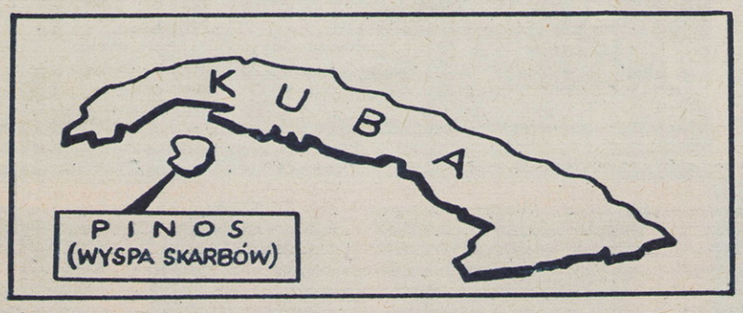
● Szybownicy polscy wylatali 52 500 godzin i przelecieli na szybowcach 619 870 km; ustanowili 7 rekordów krajowych i 2 międzynarodowe oraz zdobyli 193 odznaki srebrne, 37 złotych i 10 diamentowych.

● Spadochroniarze wykonali 18 524 skoki z samolotów oraz ustanowili 27 rekordów krajowych.



Wyspa skarbów

JANUSZ WOLNIEWICZ
(korespondencja własna)



Zdarzyła mi się przygoda niezwykła, trafiłem bowiem na samolot, który potrafił przenieść mnie nie tylko w przestrzeni, lecz także w czasie — i to wstecz. Działo się to stosunkowo niedawno, bo w lutym roku bieżącego. Tego dnia przeniosłem się mniej więcej w rok 1940, w czasy dla mnie, powiedzmy, chłopięce, dokładnie zaś w okres, w którym zaczytywałem się w książce Louisa Roberta Stevensona pod tytułem „Wyspa skarbów". Któż nie zna tej uroczej książeczki, któż nie wędrował pod żaglami „Hispanioli", z kapitanem Flintem i nie błądził po tajemniczej, pełnej grozy i piratów wyspie, gdzieś pod tropikalnym niebem Antylli. Nic dziwnego też, że z prawdziwym wzruszeniem siadałem do samolotu, o którym wiedziałem, że za 45 minut dowiezie mnie wprost w dziecięce marzenia.

Zewnętrznie cała rzecz wyglądała bardzo prozaicznie. Mój „wehikuł czasu" okazał się po prostu dobrze znanym R-14, a ja sam znajdowałem się w porcie lotniczym „Havana-International" i byłem posiadaczem biletu lotniczego za 7 peso do portu lotniczego w Nowej Geronie oznaczonego w lotniczym kodzie jako NVG. Leciałem więc, jak z tego wynika, na Isla de Pinos. A właśnie. Isla de Pinos to nic innego jak stevensonowska „wyspa skarbów", gdyż wszystkie realia do książki, całą scenerię swojej powieści znakomity autor wziął z Isla de Pinos, którą dobrze znał i której plan zdobi każde wydanie tej książki. Byłem wzruszony. Za niespełna godzinę będę o dwadzieścia lat młodszy! Siedem peso wydawało mi się śmiesznie niską ceną za taką ucieczkę.

Rozmyślając o tym wszystkim siedziałem w wygodnym fotelu w poczekalni portu lotniczego, podobnie jak mały Jim Hawkins wygniatał niegdyś w porcie Bristol burty statku, który miał go powieźć ku przygodzie. Wokół mnie panował ruch raczej umiarkowany. Wynikało to oczywiście ze znacznie zmniejszonego nasilenia ruchu turystycznego na Kubie. Wielki, wspaniale wyposażony dworzec lotniczy Hawany ma aktualnie spore rezerwy w przepustowości. Z zagranicy przylatują obecnie na Kubę tylko maszyny meksykańskie, czechosłowackie i radzieckie.

Gospodarzem lotniska jest krajowa linia „Cubana de Aviacion" o bardzo rozbudowanej sieci połączeń krajowych. W ruchu lokalnym pasażerów jest bardzo wielu, a zwłaszcza w okresach przedświątecznych. Wówczas o bilety nie jest łatwo. Znakomitym ułatwieniem dla komunikacji powietrznej na Kubie jest dobrze rozwinięta sieć lotnisk i lądowisk, z których obok Hawany jako najważniejsze należy wymienić: Santiago de Cuba, Cienfuegos, Camagüey, Manzanillo, Varadero, Guantanamo, Sagua de Tanano, Moa, Nueva Gerona, Nicaro i Baracoa.

Z głośników dobiegała mnie zapowiedź samolotu na Isla de Pinos. Przez drzwi jednego z licznych peronów wyszedłem na płytę lotniska, a po chwili siedziałem już w samolocie. Nastąpiły normalne obrządki: kołowanie, próba silników itp. Dla pasażera, który często lata, całe to „nabożeństwo" staje się z biegiem czasu śmiertelnie nudne. Wreszcie maszyna z rykiem pomknęła po betonowym pasie startowym i po krótkim rozbiegu wyszła w powietrze. Leciałem po skarby krwawego kapitana Flinta!

Droga z Hawany prowadziła na południe z lekkim odchyleniem zachodnim. „Perła Antylli" jest w tym miejscu raczej „wąska w pasie" toteż ląd skończył się pod nami zaledwie po kilkunastu minutach lotu. Przelecieliśmy nad płaskim brzegiem okolonym wąskim pasmem białego przyboju. Morze Karaibskie powitało nas opalizującym szmaragdem gładkiej wody. Drobne wysepki wraz z mieliznami krasiły wielką taflę morza białymi naszyjnikami pian. Przylepiony do szyby oglądałem wszystkie te cuda szukając mimo woli prostokątnego żagla i czarnej korsarskiej bandery...

Niemniej jednak i dzisiaj zjawiają się na tych wodach jak najbardziej autentyczne bandery współczesnych piratów. Niewiele lat przecież upłynęło od ataku z morza na Playa Giron, a drobne wypady kubańskich kontrrewolucjonistów ciągle zagrażają rozbudowanej linii brzegowej Kuby.

Kilkaset lat temu na wodach oblewających Kubę i Isla de Pinos gościli wszyscy prawie najsłynniejsi bukanierzy. Nie zabrakło wśród nich Anglików, jak Drake, Hawkins, Morgan czy de Baskerville, Francuzów: jak David Nau czy Holendrów jak Cornelio Jol. Wszyscy oni zaopatrywali się w prowiant i wodę na „Wyspie skarbów" oraz naprawiali tam swoje statki.

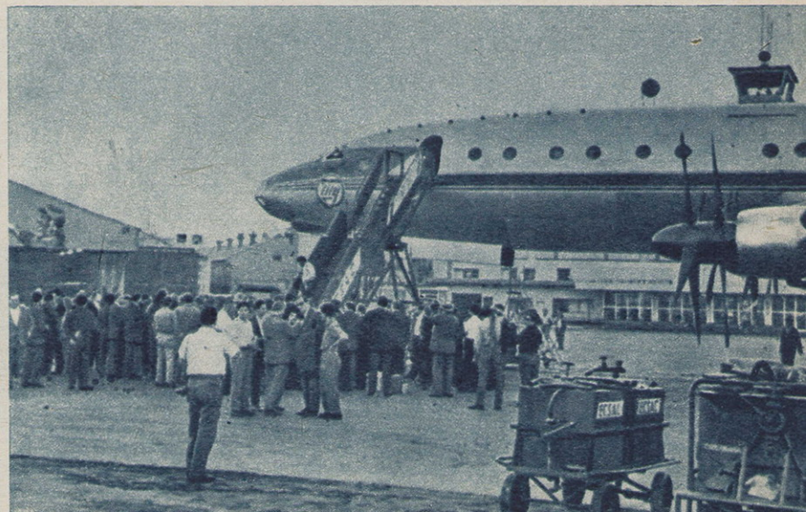
Zapatrzony w odległe czasy, nie zauważyłem nawet, kiedy mój samolot obniżył lot. Mignęło wyniosłe wzgórze, kilka palm i już siedzieliśmy na lotnisku w Nowej Geronie, czekając na podprowadzenie schodów. Schodząc na płytę rozglądałem się ciekawie. Błękitny klosz nieba, siniejące w oddali pasmo wzgórz, palmy i barwnie ubrany tłumek, z wszystkimi odcieniami brązu na twarzach, dekoltach i obnażonych ramionach. Tak właśnie we wszystkich filmach przedstawia się tropikalną wyspę.

Na użytek „Skrzydlatej" nie omieszkałem przyjrzeć się oczywiście budynkowi dworca lotniczego. Lśnił niklem i szkłem.

A potem ruszyłem na spotkanie z „Wyspą skarbów". I tu wolę przyznać się od razu — nie znalazłem szkieletów wskazujących drogę do korsarskich skarbów, nie znalazłem też złotych dukatów (a jeśli mam być szczery to wręcz odwrotnie). Popatrzyłem natomiast, jak inni wywozili z Isla de Pinos jej aktualne skarby. Były to wspaniałe, również złote, kule — „grejpfruty". Rozległe plantacje tych smacznych owoców istnieją dziś na wyspie. Z niemałym wysiłkiem prześledziłem całą ich drogę, a w ostatecznej fazie okazało się, że trafiły one w polskie ręce. Na redzie stał bowiem statek „Piast", który ładował je do chłodzonych ładowni z przeznaczeniem do Szczecina. Tak właśnie rozwiewają się dzisiaj mity o miejscach tajemniczych, a egzotycznych.

Mimo to długo będę wspominał pobyt na Isla de Pinos, gdzie mieszka stale zaledwie około 15 tysięcy mieszkańców. Czarowna ta wyspa dysponuje tajemniczymi pieczarami, zdobionymi nadzwyczaj cennymi rysunkami prekolumbijskich Indian, malowniczymi górami, a także supernowoczesnym motelem (zwanym oczywiście „Ranczo skarbów"). Na wyspie można polować, łowić, podróżować łódką w górę rzeki przykrytej baldachimem dziewiczej roślinności, a po nasyceniu się wrażeniami odpocząć na słynnej plaży czarnych piasków. Można więc tam i dzisiaj zebrać ogromny kapitał, tym cenniejszy, że nie podlega on dewaluacji — kapitał wrażeń.

Tu-114 w hawańskim porcie lotniczym im. Jose Marti.

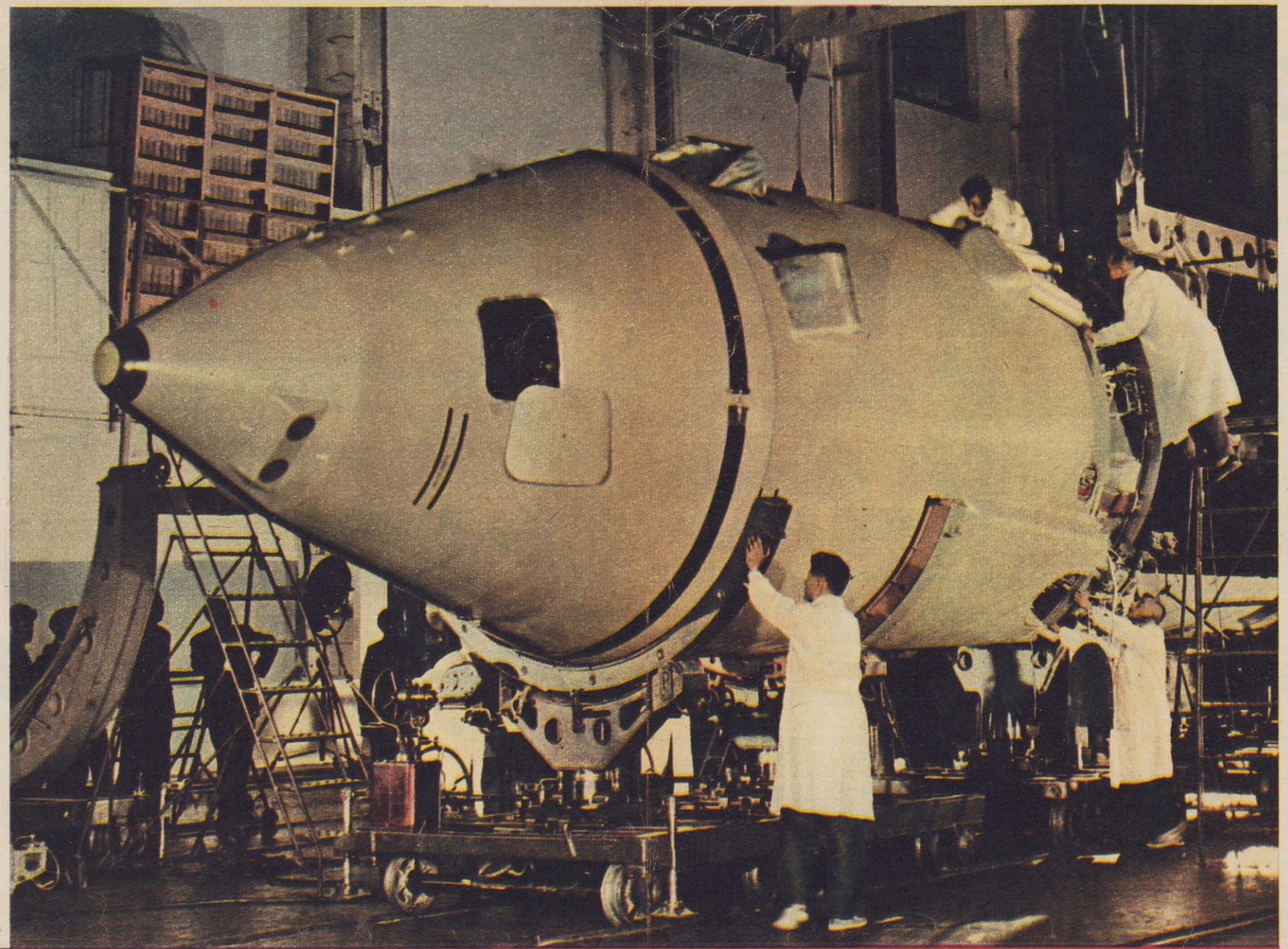


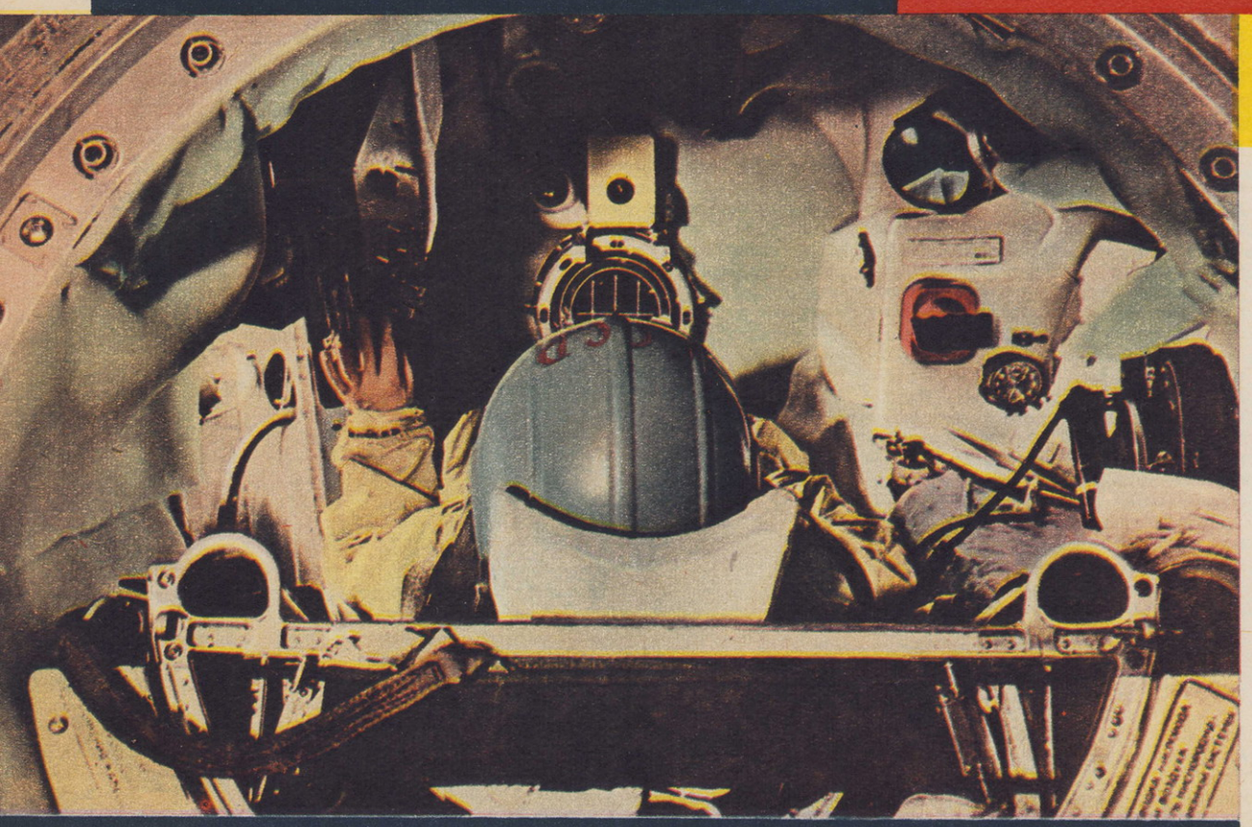
W dniu 1 maja na wystawie osiągnięć gospodarki narodowej ZSRR otwartej w Moskwie pokazano po raz pierwszy legendarny już dziś statek kosmiczny WOSTOK. Na prośbę „Skrzydlatej Polski" Agencja Prasowa Nowosti (APN) przekazała nam serię zdjęć statku oraz poniższy opis techniczny.

(Red.)

RADZIECKI STATEK KOSMICZNY

WOSTOK





Na zdjęciach powyżej: W sekcji montażowej dokonuje się osłaniania właściwego statku kosmicznego owiewką. W pobliżu części stożkowej owiewki znajduje się kabina kosmonauty. Za nimi — komora przyrządowa. Owiewka chroni statek na aktywnym odcinku lotu przed działaniem wysokich temperatur podczas przechodzenia gęstych warstw atmosfery. Z lewej: pilot-manekin w kabinie statku „Wostok".

JEDNOMIEJSCOWY — satelita załogowy — statek WOSTOK składa się zasadniczo z dwóch połączonych ze sobą członów: kabiny dla kosmonauty i części zawierającej oprzyrządowanie. Na zewnątrz statku umieszczone są silniki systemu kierowania i zbiorniki z tlenem. W części drugiej umieszczono elementy systemu zasilania w energię elektryczną, silniki hamujące, aparaturę telemetryczną, kontrolera lotu orbitalnego, aparaturę telewizyjną, łączności i anteny. Wszystkie części umieszczone na zewnętrznej powierzchni statku oraz człon zawierający wyposażenie — oddzielają się od kabiny i spalają przy wejściu powrotnym w atmosferze ziemskiej. Ciężar statku łącznie z ostatnim stopniem rakiety nośnej wynosi 6,17 Tony, a ciężar własny statku 4,73 Tony. Długość statku z ostatnim stopniem 7,35 m.

W kabinie. Kabina WOSTOKA ma kształt kulisty o średnicy zewnętrznej 2,3 m i ciężarze 2,4 Tony. Zewnętrzna powierzchnia kuli ma warstwę ochronną zabezpieczającą przed silnym rozgrzewaniem się podczas procesu powrotu do atmosfery. Kabina zaopatrzona jest w trzy włazy: 1 — przeznaczony dla spadochronu głównego, 2 — dla montażu i 3 — wyjściowy dla pilota. Ma ona ponadto 3 okna — iluminatory sporządzone z żaroodpornego szkła. Kosmonauta przez te okna mógł oglądać przestrzeń kosmiczną i Ziemię oraz fotografować i filmować. Okna dla ochrony wzroku pilota przed silnym promieniowaniem słonecznym mają regulowane przesłony. Na oknie znajdującym się bezpośrednio przed pilotem umieszczono urządzenie optyczne umożliwiające orientację statku w przestrzeni kosmicznej podczas ręcznego sterowania. Nad oknem — tablica przyrządów, a poniżej kamera telewizyjna przekazująca sytuację panującą w kabinie. Na tablicy przyrządy rejestrujące temperaturę, wilgotność powietrza zawartość tlenu i dwutlenku węgla w kabinie. Ponadto przyrządy wskazujące ciśnienie panujące w kabinie i ciśnienie w zbiornikach systemu sterowania. Obok zegar czasowy pracujący od momentu startu do lądowania. W górnej części tablicy — globus automatyczny, dzięki któremu kosmonauta mógł określić punkt na powierzchni Ziemi, nad którym, w danym czasie znajdował się statek. Przyrząd ten w przypadku ręcznego sterowania przy schodzeniu z orbity pozwala wybrać odpowiedni moment dla uruchomienia systemu silników hamujących, tak aby lądowanie mogło odbyć się w przewidzianym rejonie. Z lewej strony kosmonauty mieści się zasobnik spadochronowy systemu powrotnego na ziemię, zbiornik z wodą do picia, awaryjny system regulacji temperatury, pelengator systemu lądowania i magnetofon. Z prawej natomiast znajduje się dźwignia służąca do indywidualnego kierowania statkiem, zasobnik z żywnością, agregat regeneracji powietrza, zegar elektryczny, kamera telewizyjna obserwacji dla kabiny z boku, odbiornik radiowy, system asenizacyjny i bloki zasilania elektrycznego.

Kosmonauta podczas lotu w WOSTOKU miał na sobie skafander i siedział na fotelu, mając wygodny dostęp do wszystkich przyrządów. W fotelu pilota umieszczono system wentylacji skafandra, urządzenia pirotechniczne dla wyrzucania fotela oraz spadochrony.

Z chwilą wyrzucenia na spadochronie fotela wraz z pilotem, osobny awaryjny zasobnik zawierał pewien zapas żywności, środki łączności i łódź gumową.

Pod fotelem umieszczono bloki systemu lądowania, telemetrii i inne. Ciężar całkowity wyposażenia kabiny 800 kG.

Systemy statku. — „Wszystkie systemy statku działają normalnie" — Te słowa powtarzają się w każdym raporcie kosmonautów. Jakie systemy znajdują się na statku WOSTOK? Przede wszystkim system utrzymujący odpowiednie ciśnienie w kabinie (to jest około 750 mm sł. rt.), regulujący zawartość tlenu, temperaturę w zakresie od 12 do 25 stopni C oraz wilgotność względną 30—70%. Ponadto w system ten wchodzi regeneracja powietrza wydychanego. Zapas żywności, wody i środków dla regeneracji powietrza obliczony był na 10 okrążeń globu ziemskiego. System termoregulacji pracował także automatycznie, podobnie, jak wyżej wspomniany i składał się z dwóch obwodów: powietrznego i cieczowego. Grzejnik zabudowany jest w drugim członie statku. Oba obwody łączą się w kabinie kosmonauty, przy czym pilot ustala temperaturę wnętrza, a proces regulacji odbywa się już dalej automatycznie.

Następny system służy do orientacji statku w przestrzeni, podczas lotu orbitalnego i przy powrocie na Ziemię. System ten pracuje automatycznie oraz może być uruchamiany ręcznie. Składa się z szeregu mechanizmów wykonawczych, zespołów żyroskopowych i optycznych. Rolę wykonawczą pełnią miniaturowe silniki odrzutowe umieszczone na zewnątrz statku. Ścianki statku chronią wystarczająco pilota przed szkodliwym promieniowaniem. W przypadku jakichkolwiek zakłóceń lub zwiększonej dawki promieniowania, kosmonauta stosuje specjalne indywidualne środki chemiczne, obniżające wpływ promieniowania. W kabinie umieszczona jest poza tym aparatura dozymetryczna przekazująca automatycznie wskazania do centrali naziemnej.

Środki łączności. Do wyposażenia radiowego znajdującego się na pokładzie statku należy system „sygnał" pracujący na częstotliwości 19.995 MHz. Służy on do określania miejsca położenia statku i przekazywania niektórych danych do centrali naziemnej. Jest tutaj również aparatura nadawczo-odbiorcza krótkofalowa pracująca na dwóch kanałach o częstotliwościach 9,019 i 20,006 MHz oraz ultrakrótkofalowa — 143,625 MHz. Ta ostatnia wykorzystywana była dla łączności na odległości rzędu 1 500—2 000 km, a pierwsza przez cały czas trwania lotu. Osobny kanał służy dla przekazywania sygnałów przeznaczonych dla kierowania statku. Anteny radiostacji zamocowane są na zewnątrz. Poza tym wchodzi tu jeszcze radiosystem kontrolny lotu orbitalnego przekazujący dane na Ziemię, gdzie zostają one zanalizowane w celu przekazania decyzji co do parametrów dalszego lotu. W kabinie umieszczony jest ponadto radioodbiornik o dwóch zakresach długości fal (średnie i krótkie) i magnetofon uruchamiany automatycznie (głosem).

Pokładowa aparatura telemetryczna przekazuje na Ziemię informację, do których m. in. należą: dane fizjologiczne kosmonauty (puls, częstość oddechu, ciśnienie tętnicze, kardiogram itp.), dane o sytuacji w kabinie (temperaturze, ciśnieniu itp.) i dane o pracy agregatów pokładowych. System telewizyjny związany z aparatami umieszczonymi wewnątrz kabiny umożliwia obserwację kosmonauty podczas przelotu statku nad terytorium ZSRR.

Lot. Statek — satelita WOSTOK umieszczony został na orbicie okołoziemskiej przy pomocy wielostopniowej rakiety nośnej o dużym ciągu. Czas obiegu Ziemi 89 minut, a nachylenie płaszczyzny orbity względem równika wynosiło 65 stopni.

Z chwilą, gdy prędkość statku osiągnęła wartość około 7,8 km/sek (tak zwana pierwsza prędkość kosmiczna) wyłączony został silnik ostatniego stopnia rakiety nośnej i nastąpiło odłączenie się statku od rakiety.

Stopniowo, na skutek hamującego działania górnych warstw atmosfery statek zmniejszał pierwotną prędkość i zmieniały się parametry orbity. Po 95 godzinach lotu, apogeum statku WOSTOK-3 wynosiło 210 km., zamiast początkowego 235 km, a perigeum uległo zmianie ze 181 do 168 km. Wysokość lotu dla statków typu WOSTOK została obliczona tak, aby satelita utrzymywał się na orbicie przez 10 okrążeń. W przypadku awarii silników hamujących mógł wówczas wrócić w gęste warstwy atmosfery. Parametry orbity uzależnione są od do-

kładności w przeprowądzeniu startu i pracy systemu kierowania silnikami rakiety nośnej na aktywnym odcinku toru lotu. Nieznaczne nawet odchylenie na tym torze od zadanego kierunku zmienia zupełnie parametry obliczonej orbity. Sześć statków typu WOSTOK weszło na swoje orbity z wielką dokładnością, i w rzeczywistości osiągi praktyczne były bliskie obliczeniowym.

W czasie powrotu do atmosfery ziemskiej po ustaniu pracy silników hamujących oddziela się od kulistej kabiny drugi człon z wyposażeniem i kończy swój żywot spalając się. System przeznaczony do lądowania uruchamiany jest dopiero, gdy statek osiąga prędkości poddźwiękowe. Normalnie, kosmonauci WOSTOKÓW lądują przy wykorzystaniu foteli wyrzucanych. A oto proces lądowania. Na wysokości około 7 tys. m odrzucona zostaje pokrywa luku, z którego w ciągu 2 sek wyrzucony zostaje fotel z kosmonautą, a następnie wyzwolony zostaje spadochron. Na wysokości 4 tys. m fotel odpada. Kosmonauta w skafandrze opada na swoim spadochronie. Prędkość opadania około 6 m/sek. Razem z kosmonautą na osobnej lince długości około 15 m opada zasobnik z awaryjnym wyposażeniem. W tymże czasie na wysokości około 4 tys. m otwiera się spadochron hamujący opadanie kulistej kabiny.

Na wysokości około 2 500 m otwiera się spadochron główny, a hamujący oddziela się. Jeśli kosmonauta lądowałby w kabinie, wówczas luk jej jest zakryty aż do czasu zetknięcia się statku z ziemią.

*

Radzieckie statki typu WOSTOK dokonały dotąd 6 lotów. Kosmonauci ZSRR przebyli w nich drogę ponad 10,5 milionów km w czasie 381 godzin i dokonali 259 okrążeń Ziemi ustanawiając 21 rekordów światowych.

(l)

Wyżej i niżej: Człon lądujący statku „Wostok", nazywany żartobliwie „Kulką", po powrocie na Ziemię. Wytrzymał on zarówno opór rzędu 20 Ton, jak i temperaturę 10 000 stopni C. Warstwa ochronna spełniła swoją rolę. Okazało się, że w tej kabinie można by było znów polecieć w Kosmos.

Z wizytą u Sergiusza Iliuszyna

Z imieniem Sergiusza Iljuszyna związana jest cała epoka w historii radzieckiego lotnictwa. Pod kierownictwem tego wybitnego konstruktora zbudowano ponad 40 typów samolotów różnych typów. Pierwszym z nich był CKB-26 „Moskwa", który przeleciał bez lądowania z Moskwy do Władywostoku (7 600 km w ciągu 24 godz. 36 min.), zaś potem — ponad Atlantykiem do Ameryki. Wielką sławę zdobył sobie szturmowiec Il-2, nazwany przez faszystów „Czarną śmiercią". Inne kolejne typy — to wypróbowane niezawodne Il-12, Il-14, wreszcie doskonałe Il-18 i najnowszy gigant Il-62.

Iljuszyn ukończył już 70 lat. Prawie pół swego życia kieruje zespołem konstruktorów.

Jesteśmy w gabinecie głównego konstruktora. Na honorowym miejscu widzimy duży model truboodrzutowego Il-62. Samolot ten, istny olbrzym, zabiera 186 pasażerów i z prędkością 900 km/h będzie latać — po zakończeniu okresu prób — na dalekich trasach, takich jak Moskwa — Nowy Jork i Moskwa — Kuba.

— Produkcja seryjna tego samolotu, podobnie zresztą jak i innych — mówi Iljuszyn — będzie mogła być rozpoczęta dopiero wtedy, kiedy z bezwzględną pewnością nabierzemy przekonania o bezpieczeństwie lotu. Tymczasem muszą trwać próby, ujęte w ścisły program.

Sergiusz Iljuszyn urodził się pod Wołogdą. Był jedenastym synem w rodzinie drobnego chłopa. Jako młody chłopiec poszedł do miasta. Pracował jako zwykły robotnik przy wykopach ziemnych, potem na kolei był pomocnikiem operatora na koparce. Po raz pierwszy z lotnictwem zetknął się w roku 1910, podczas pokazów lotniczych na lotnisku Kołomiażskim pod Petersburgiem.

W czasie walk rewolucyjnych z rodzimą reakcją i wojskami interwentów zagranicznych Iljuszyn był komisarzem pociągu — ruchomych warsztatów, który jeździł z frontu na front i remontował samoloty. Po zakończeniu działań wojennych wstąpił do wojskowej akademii lotniczo - inżynierskiej. Konstruował jako student szybowce, a w roku 1933 zaprojektował pierwszy samolot.

— Jaki samolot, skonstruowany przez Was, lubicie najbardziej?

— Il-2. Maszyna ta przeszła ciężkie koleje, zanim ujrzała światło dzienne. Wielu wybitnych nawet specjalistów nie od razu doceniło użyteczność tego samolotu, silnie uzbrojonego, mogącego spełniać rolę bombardującego szturmowca. Uważali, że będzie za wolny i zbyt ciężki. Na cały długi rok zahamowali prace przy jego produkcji.

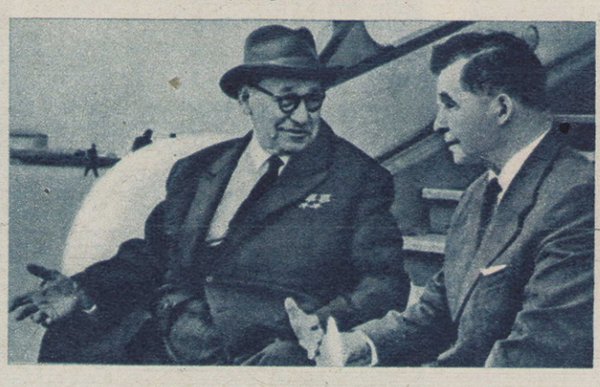
Na czole Iljuszyna czerwieni się niewielka blizna. To ślad wypadku, jaki przebył on wiele, wiele lat temu, kiedy jeszcze budował swój pierwszy samolot; w czasie lotu nocnego z Moskwy do fabryki musiał lądować przygodnie w nieznanym terenie, wskutek nagłej awarii silnika (mechanik zapomniał uzupełnić zapas oleju).

— To mi stale przypomina o odpowiedzialności lotnika i konstruktora, za to co robi — żartuje Iljuszyn.

Iljuszyn jest utalentowanym organizatorem. Już wiele lat z rzędu wybierany jest do Rady Najwyższej ZSRR. Funkcję tę pełni z całym oddaniem, poświęcając jej wiele swego czasu.

APN

Światowej sławy konstruktorzy radzieccy: pierwszy z prawej, nasz rozmówca, S. Iljuszyn, obok A. Tupolew. Powyżej — olbrzym pasażerski Il-62.



Przemysł lotniczy

Do najbardziej dynamicznych zakładów lotniczych NRF należy firma Bölkow Entwicklungen. Powstała ona w 1956 r. z biura konstruktorskiego założonego w 1948 r. Obecnie firma liczy 3 000 pracowników, z tego 40% to matematycy, fizycy i inżynierowie. Kapitał zakładowy Bölkow wzrósł z 500 tys. DM w 1956 r., do 49,3 mil. DM w 1963 r. Zakłady Bölkow produkują samoloty, śmigłowce, broń rakietową itp. oraz współpracują z firmami Messerschmitt, Siebel, Boeing, a ostatnio również z francuskim zjednoczeniem lotniczym Nord — Aviation.

●

Inż. Clarance Johnson zdobył nagrodę Collier za najwyższe osiągnięcia w astronautyce lub lotnictwie w 1964 r. Jest on konstruktorem 40 samolotów, m. in. P—38, „Constellation", P—80, F—104, U—2 i ostatnio A—11. Nagroda Collier jest przyznawana rokrocznie od 1911 r. Inż. Johnson latał na każdym samolocie wielomiejscowym swojej konstrukcji. Jest konstruktorem w zakładach Lockheed.

●

Mikrowizja (Microvision), to nowy system lądowania w ciemnościach i w złych warunkach meteorologicznych opracowany w USA przez zakłady Bendix. System wykorzystuje zespół małych radiolatarni mikrofalowych rozmieszczonych z obu stron pasa lotniskowego (podobnie jak oświetlenie). Impulsy z tych radiolatarni ukazują się w postaci jasnych punktów na ciemnym tle dając pilotowi obraz zbliżony do widoku normalnie oświetlonego pasa lotniskowego w nocy.

●

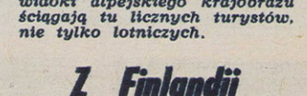
Japońskie zakłady Itoh w Tokio opracowały przy współpracy uniwersytetu Nihon — 4-miejscowy górnopłatowiec krótkiego startu N—62. Konstrukcja metalowa ze stałym podwoziem 3-kołowym. Silnik Lycoming 160 KM. Rozpiętość — 10, 65 m, prędkość przelotowa — 198 km/h. Cena — 16 166 dol. wraz z radiostacją UKF.

LOTNISKO W GÓRACH

Unikalnym w świecie lotniskiem jest zbudowany port wysokogórski (przy pomocy rady miasta St-Bon-Courchevel) w Alpach francuskich. Jest to lotnisko turystyczne wyposażone w pas startowy długości 390 m i szerokości 20 m. Wysokość lotniska nad poziomem morza 2 000 m. W ciągu całego sezonu trwają tu loty maszyn zarówno jednojak i dwusilnikowych. Nachylenie pasa wynosi od 10 do 30 stopni, co wymaga niewątpliwie sprawnych hamulców na kołach samolotów górskich turystów.

Na lotnisku wysokościowym mieści się hangar, stacja paliwowa i sanitarna. Piękne widoki alpejskiego krajobrazu ściągają tu licznych turystów, nie tylko lotniczych.

Z Finlandii



Czwarty numer fińskiego miesięcznika lotniczego „Ilmailu" z roku bieżącego przynosi dwustronicowy opis techniczny naszej „Wilgi" — PZL-104. Okładkę, tego, doskonale redagowanego pisma zdobi zdjęcie nowoczesnych samolotów fińskiego lotnictwa wojskowego (na zdjęciu powyżej) pilotowanych przez majora K. Juvonena i kapitana V. Salminena. Każdy numer „Ilmailu" przynosi bieżącą informację z kraju i ze świata, odcinek historyczny dotyczący samolotów używanych w lotnictwie fińskim oraz przegląd, i to bardzo drobiazgowy — obiektów wyrzuconych w Kosmos. Sprawy klubowe i tradycyjny, 4 stronicowy kącik modelarski zamykają 42 stronicowy numer interesującego magazynu naszych lotniczych przyjaciół.

W TELEGRAFICZNYM SKRÓCIE

● **Wiosną** ub. roku nad polami jednego z kołchozów radzieckich przeprowadzono doświadczenia z użyciem śmigłowca W-2. W ciągu 34 godzin lotu W-2 rozpylił 252 tony nawozów sztucznych na ponad 1 400 ha ozimin. Podniosło to w wyniku wydajność pszenicy z hektara o 4 kwintale. Praca śmigłowca umożliwiła wzrost plonów o 15 — 18%, w porównaniu z 8 — 10% w przypadku zastosowania samolotu.

●

● **W zakładach** Convair (USA) opracowywany jest projekt samolotu przystosowanego do zanurzenia się i pływania pod wodą. Prace nad realizacją projektu są poważnie zaawansowane. Aparat wyglądać będzie w powietrzu podobnie do wodnosamolotu. Wyposażony ma być w trzy silniki odrzutowe. Prędkość w powietrzu — 360 km/h, pod wodą — 8 km/h, głębokość zanurzenia — 22 m, zasięg w powietrzu — 800 km, pod wodą — 80 km. Załoga — 2 osoby.

●

● **Forty** lotnicze Paryża — Orly i Le Bourget — obsłużyły w ub. r. prawie 5,8 mln pasażerów, czyli o 11% więcej niż w roku 1963.

●

● **Pierwsze** lotnisko na terenie Włoch zostało założone w roku 1909 w miejscowości Bovolenta koło Padwy (północne Włochy), przez pioniera lotnictwa włoskiego Leonina da Zara. Zbudował on na lotnisku hangar. W roku 1910 założył następne lotniska — w Aviano, Rovereto in Piano i San Quintino. Leonino da Zara zmarł przed paroma miesiącami.

●

● **Rekord** Czechosłowacji w wysokości lotu na samolocie Z-226 (podklasa C-1-b) ustanowiła pilotka Alżbeta Kapustova, osiągając w rejonie Wysokich Tatr 7 400 m. Poprzedni rekord wynosił 6 935 m i jego autorką była Helena Rumlerova.

●

● **Na tegorocznym** XXVI Międzynarodowym Salonie Lotniczym i Kosmonautycznym w Paryżu (czerwiec br), który będzie otwarty przez prezydenta Francji de Gaulle'a silnie akcentowany będzie udział Związku Radzieckiego, który zapowiedział wystawienie w Le Bourget dziesięciu samolotów różnych typów. Samoloty te będą również prezentowane w locie.

●

● **Ogromną** liczbę 406 śmigłowców amerykańskich UH-1D zakupiła NRF dla wojska, marynarki wojennej i lotnictwa. Śmigłowce te częściowo będą montowane w zakładach niemieckich Dorniera.

TWA — WYJAŚNIA

W związku z pojawiającymi się w prasie kontrowersjami na temat wyświetlania filmów podczas przelotu nad Atlantykiem w samolotach TRANS WORLD AIRLINES, uprzejmie prosimy o opublikowanie następującej informacji odnośnie tej sprawy:

Podczas spotkania IATA pod koniec lutego br TWA wyraziła gotowość zaprzestania wyświetlania filmów pod warunkiem, że przewoźnicy atlantyccy dojdą w końcu do porozumienia nad taryfami lotniczymi. Bez względu jednak na wynik debat nad cenami za bilety pasażerowie TWA mogą oglądać filmy obecnie, gdyż będą one wyświetlane przynajmniej do końca sezonu letniego 1965 roku kiedy to wygasa kontrakt TWA z „Inflight Motion Pictures Inc" Istnieje duże prawdopodobieństwo, że kontrakt powyższy zostanie przedłużony.

JERZY S. MROZOWSKI (TWA)

W TELEGRAFICZNYM SKRÓCIE

● **Rozkazem** ministra Obrony Narodowej, lotnik-kosmonauta ZSRR, Bohater Związku Radzieckiego Adrian Nikołajew mianowany został pułkownikiem. Adrian Nikołajew jest dowódcą grupy kosmonautów radzieckich. Zastąpił on na tym stanowisku Jurija Gagarina.

●

● **W Paryżu** zmarł w wieku 88 lat jeden z pionierów francuskiego lotnictwa Roger Sommer. Był on pierwszym pilotem, który wziął pasażera na pokład swego samolotu. Sommer ustanowił w 1909 roku rekord długotrwałości lotu, przebywając w powietrzu 2 godziny 27 minut.

●

● **Dzięki** nowemu radioteleskopowi zbudowanemu w Arecibo (Puerto Rico) astronomowie amerykańscy stwierdzili, że czas obrotu Wenus dokoła Słońca wynosi 247 ziemskich dni, a kierunek jej obrotów jest zgodny z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Jest to kierunek przeciwny obrotom wszystkich innych planet naszego układu słonecznego.

●

● **Otwarte** zostało regularne połączenie lotnicze, samolotem Ił-18, na trasie Moskwa — Brazzaville, w Afryce. Odległość między Moskwą a Brazzaville Ił-18 przelatuje w ciągu 13 godzin, lądując tylko w Kairze (ZRA) i Chartumie (Sudan). ZSRR ma obecnie bezpośrednie połączenia lotnicze z 38 krajami, w tym z 9 afrykańskimi.

●

● **W Zjednoczonej** Republice Arabskiej prowadzone są intensywne prace nad własnymi konstrukcjami lotniczymi. Aktualnie przygotowywana jest produkcja silnika odrzutowego E-300 z dopalaczem, o ciągu 3 000 kG, który ma napędzać myśliwski samolot egipski HA-300. Silnik projektował prof. Brandner. Próby silnika E-300 w locie odbędą się w roku bieżącym.

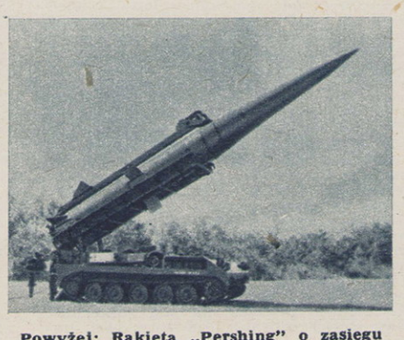
LETECTVI I KOSMONAUTIKA pisze: UCIEKŁ NAM AUTOBUS

Czechosłowacki dwutygodnik „Letectvi + Kosmonautika" w numerze 7 z br zamieścił wykaz światowych i międzynarodowych rekordów osiągniętych na samolotach odrzutowych, uzupełniony najnowszymi rekordami samolotów śmigłowych.

I tak w podklasie lekkich samolotów odrzutowych (C-1-d), obejmującej maszyny o ciężarze od 1 750 do 3 000 kG, na pięć pozycji rekordowych aż cztery obsadzone są przez polskich pilotów. Oto wykaz rekordów w tej podklasie: ● **Odległość na trasie zamkniętej:** L. Natkaniec, Polska, samolot TS-11 „Iskra", 24. 9. 64: 500 km. ● **Wysokość:** W. Smirnow, ZSRR, samolot Jak-30, 25. 9. 61: 16 128 m. ● **Prędkość na bazie 15 — 25 km:** L. Natkaniec, Polska, samolot TS-11 „Iskra", 26. 9. 64: 840 km/h. ● **Prędkość na trasie zamkniętej 100 km:** A. Abłamowicz, Polska, samolot TS-11 „Iskra", 2. 9. 64: 720 km/h. ● **Prędkość na trasie zamkniętej 500 km:** L. Natkaniec, Polska, samolot TS-11 „Iskra", 24. 9. 64: 730 km/h.

O wadze, jaką w Czechosłowacji przykłada się do faktu zdobycia przez polskich pilotów na polskim sprzęcie tych rekordów, świadczy komentarz odredakcyjny, zamieszczony przy wykazie rekordów. Oto fragment komentarza: „Zestawienie obejmuje wyczyny polskiego samolotu TS-11, odpowiednika naszego L-29, który obsadził prawie całą podklasę C-1-d. Padł rekord M. Popowiczowej w prędkości lotu na trasie zamkniętej 100 km, ustanowiony na L-29; był on aktualny niecałe 3 miesiące. O polskim TS-11 mówi się, że jest „gorszy" od naszego L-29. Wydaje się jednak, iż Polacy w propagandzie swych samolotów są sprawniejsi niż my. Rozpowszechnił się bowiem u nas pogląd, że rekord ustalony na naszym samolocie przez zagranicznego pilota jest pod względem propagandowym korzystniejszy od rekordu osiągniętego przez pilota czechosłowackiego. Właściwy pogląd na te zagadnienia daje tabelka: my czekamy, aż cudzoziemcy pochwalą nasze samoloty, a oni tymczasem zapełniają tabelę rekordów wyczynami swych własnych samolotów. Rezultat? „Uciekł nam autobus". (z)

AMERYKAŃSKIE RAKIETY DLA NRF



Powyżej: Rakieta „Pershing" o zasięgu około 500 km.

Jak doniósł szwajcarski tygodnik „Weltwoche" zachodnioniemiecka Bundeswehra dysponuje obecnie najsilniejszą taktyczną bronią na Zachodzie — rakietami amerykańskimi „Pershing" (zasięg około 700 km, może przenosić głowicę atomową o sile wybuchu ponad 200 kiloton), „Honest John" (zasięg 40 km, może być wyposażona w głowice konwencjonalne lub głowice atomowe o sile wybuchu 100—150 kiloton).

Obrona przeciwlotnicza NRF dysponuje rakietami amerykańskimi „Nike-Hercules" i „Hawk". Utworzonych już zostało 6 zachodnioniemieckich batalionów rakietowych „Nike-Hercules", zaś w stadium organizacji jest batalionów rakietowych „Hawk".

Z trzech znajdujących się dotychczas w Europie jednostek rakietowych „Pershing" (każda z nich ma osiem wyrzutni) dwie należą do Bundeswehry, trzecia do amerykańskiej VII armii. Bataliony rakietowe „Sergeant" ma w Europie tylko Bundeswehra.

HISTORIA „BLIŹNIĄT" ● 5 ●

Gdy zakryta zostaje osłona twarzy, na hełmie astronauty wydychane powietrze przechodzi poprzez skafander, następnie dostaje się do sprężarki, skąd wędruje do filtru oczyszczającego. Tam pod wpływem substancji chemicznych oraz węgla drzewnego zostaje oczyszczone, ochłodzone i zmieszane z czystym tlenem wraca do skafandra. Jeśli osłona hełmu pilota jest otwarta, oczyszczone powietrze rozprzestrzenia się w kabinie, skąd znowu wessane zostaje do sprężarki i cykl oczyszczania powtarza się. Woda przeznaczona do picia mieści się w zbiorniku o pojemności 7,25 kG cieczy. Normalnie w zbiorniku znajduje się około 6 kG wody, a reszta dopełniona zostaje tuż przed startem.

W przedniej wewnętrznej części hełmu astronauty umieszczony jest mały ustnik umożliwiający pobieranie wody zarówno przy zamkniętej, jak i otwartej osłonie.

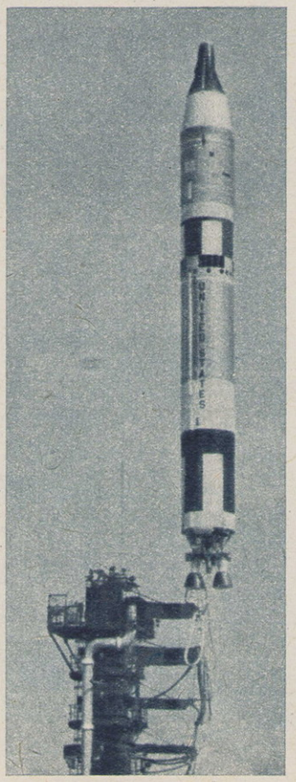
W hermetycznej kabinie utrzymywane jest ciśnienie 0,35 atm przy 100% dopływie tlenu.

Na statku „Gemini" zastosowano po raz pierwszy w USA (niewątpliwie na podstawie doświadczeń radzieckich) fotele wyrzucane dla obu pilotów. Fotele te mogą być użytkowane zarówno w przypadku awarii podczas startu z ziemi, jak i do wysokości około 21 tysięcy metrów. Konstrukcja foteli identyczna jak w nowoczesnych samolotach. Fotel wyrzucany jest za pomocą rakiety nadającej mu prędkość początkową około 20 m/sek co umożliwia fotelowi zejście z prowadnic w kabinie. Z kolei następuje zapłon drugiej rakiety, która w ciągu 0,275 sek. daje ciąg około 3 280 kG. Jeśli wyrzucenie fotela nastąpiło np. w chwili startu rakiety nośnej, to osiąga ono wysokość 108 m. W ciągu 1 sek. po opuszczeniu kabiny odpada fotel, a po 2 sek. otwiera się spadochron pomocniczy. Całkowity czas otwarcia się spadochronu głównego od momentu opuszczenia kabiny wynosi 6 sek. W tym czasie astronauta oddaliłby się od rakiety nośnej na 158 m i znajdowałby się na wysokości 23 m nad ziemią. Uruchamianie fotela następuje przez pociągnięcie linki, przy czym wyrzucone zostają oba fotele jednocześnie.

System ratowniczy ma wyłącznik barometryczny zabezpieczający przed otwarciem się spadochronu powyżej 3 tys. m. Na wysokościach większych otwiera się tylko specjalna kombinacja balonu i spadochronu zapewniająca stateczne opadanie do bezpiecznej wysokości. Do systemu awaryjnego zaliczyć trzeba jeszcze urządzenie wykrywające i sygnalizujące uszkodzenia całego zespołu startowego. Wskazania sygnalizowane są na tablicy przyrządów. Znajdują się tutaj: 1 — wskaźniki ciśnienia zbiorników paliwowych stopnia I i II rakiety nośnej; 2 — światła ostrzegawcze, które zapala się w przypadku gdy prędkość kątowa rakiety stopnia I przekroczy 4°/sek., a stopnia II 10°/sek.; 3 — światła informujące o zapłonie sworzni wybuchowych łączących statek z rakietą nośną; 4 — światła ostrzegawcze zapalające się wówczas, gdy ciśnienie w komorze spalania silników I albo II stopnia spada poniżej dopuszczalnego minimum, 5 — światło ostrzegawcze, zapalające się gdy spada napięcie agregatów elektrycznych, 6 — światło ostrzegawcze, informujące o decyzji stacji naziemnej zniszczenia rakiety nośnej ze względu na znaczne odchylenie od zadanego kursu.

Poszczególne przyrządy są zdwojone dla wykluczenia ewentualnego uszkodzenia.

Poniżej: Balon-spadochron, tzw. „Ballute" załogi statku „Gemini". Z prawej — w 4 sekundy po starcie „Titana II". Na szczycie statek kosmiczny.



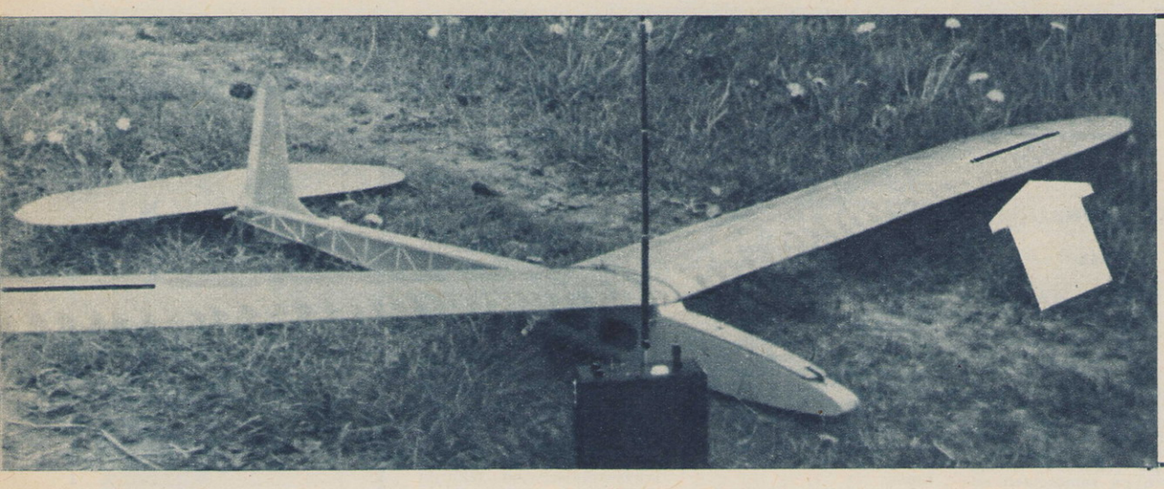
SŁAWNI LOTNICY

Philip Wills

Urodził się w Londynie. Aktualnie ma 58 lat, przy czym na szybowcach lata od 1932 r. Nieco wcześniej bo w 1928 r zaczął latać na samolotach. W 1930 r uczestniczył po raz pierwszy w zawodach samolotowych. W 1934 r na swoje konto zapisuje pierwszy rekord szybowcowy (88 km). Dwa lata później, w 1934 r, ustanawia drugi z kolei rekord krajowy. Tego samego roku, 20 września, zdobywa jako 45 pilot szybowcowy na świecie Srebrną Odznakę Szybowcową. W 1937 r startuje w I Szybowcowych Mistrzostwach Świata (Wasserkuppe). Rok później, w kwietniu 1938 r uzyskuje jako pierwszy Anglik i trzeci pilot na świecie Złotą Odznakę Szybowcową. Jego przelot ponad 303 km z lotniska Heston koło Londynu do St. Austell trwał sześć godzin i dziesięć minut. Natomiast w lipcu tego samego roku ustanowił krajowy rekord wysokości absolutnej. Loty wykonywał na własnym szybowcu „Minimoa".

W okresie drugiej wojny światowej Philip Wills zajmuje różne stanowiska w Królewskich Siłach Powietrznych. Między innymi pracował jako pilot rozprowadzający samoloty, przy czym jedynie w tym tylko okresie wylatał na 83 typach samolotów ponad 830 godzin. W 1947 r powrócił do swojej dawnej pracy w Londynie oraz do latania szybowcowego. W tym samym roku zdobywa nowy angielski rekord wysokości absolutnej.

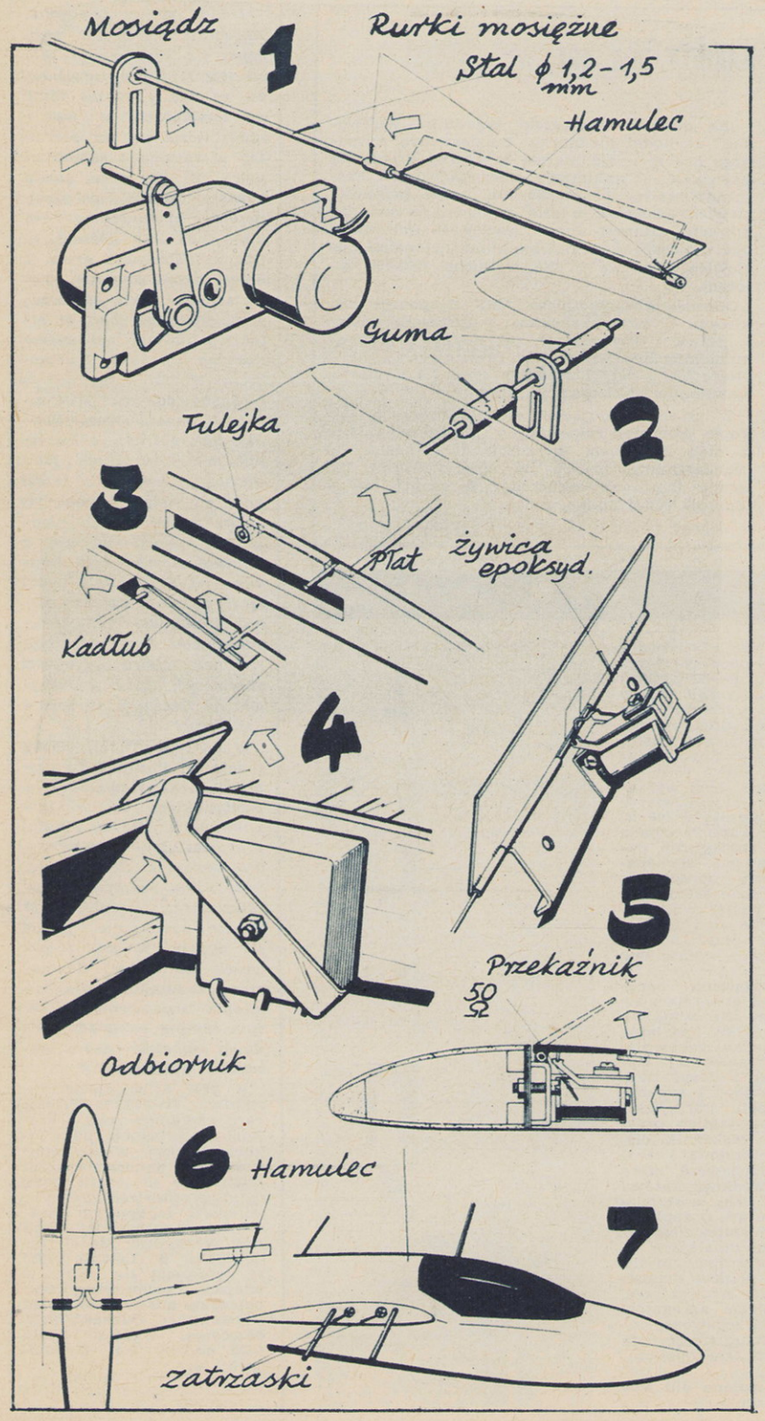
W 1948 r. w czasie mistrzostw świata w Szwajcarii ustanowił rekord krajowy w przelocie po trójkącie 100 km. W Hiszpanii (1952 r) wywalczył tytuł mistrza, a w Anglii (1954) tytuł wicemistrza świata w kategorii szybowców jednomiejscowych. Za rok 1954 otrzymuje Medal Lilienthala. W Lesznie (1958 r) uplasował się na 13 miejscu. Pięciokrotny szybowcowy mistrz Anglii. Ma Diamentową Odznakę Szybowcową. Wylatał około 1 500 godzin na szybowcach. (m)



STERUS-3. Zdalnie kierowany model szybowca konstrukcji Janusza Wojciechowskiego. Sterowanie — klapami skrzydłowymi. Rozpiętość — 3 m. Ciężar — 1,5 kG. Wymiary klap — 2x20x200 mm. Umieszczone na górze płata w 33% cięciwy i 1,1 m od osi modelu. Próby przeprowadzone w 1964 r. wykazały: wychylenia klap w zakresie od 8 do 45° wywołują ten sam skutek działania, zbyt wielka powierzchnia klap powoduje niebezpieczeństwo wchodzenia modelu w korkociąg, zakręty wykonywane przy użyciu klap są płaskie. Napęd klap — elektromagnetyczny (system zbliżony do podanego na rys. 5 i 6). Wychylanie klap w górę pojedyńcze — na przemian (do sterowania) lub równoczesne (hamulce). Na pierwszym planie — całkowicie tranzystorowy nadajnik 8-kanałowy. Powyższy system klap zastosowany w modelu z napędem zastępuje równocześnie ster kierunku i regulację obrotów silnika, przy użyciu tylko 3 kanałów i to bez potrzeby używania skomplikowanych mechanizmów wykonawczych.

Hamulce aerodynamiczne dla radiomodeli

ALBERT VERHELST (Belgia)



Modele szybowców wyposażone są w automaty zapobiegające ucieczce modelu w prądach wstępujących. Podobny automat można również stosować w szybowcach zdalnie kierowanych. Wadą tego urządzenia jest niemożność powrotu do położenia neutralnego z chwilą gdy mechanizm został raz uruchomiony, a więc opadanie nie może zostać przerwane. Szybownictwo daje nam przykład o wiele lepszego systemu, który może być zastosowany na szybowcach zdalnie kierowanych. Hamulce aerodynamiczne pozwalają w dowolnej chwili zwiększyć prędkość opadania i na dowolnie długi przeciąg czasu. W wybranym momencie można powrócić do normalnego lotu.

Hamulec aerodynamiczny odznacza się małymi wymiarami, prostotą i dużą skutecznością. Jest to mała płytka umieszczona na stronie grzbietowej płata, która w odpowiedniej chwili podnosi się powodując oderwanie strug na dużej części płata, co pociąga za sobą spadek siły nośnej i znaczny wzrost prędkości opadania. Prędkość postępowa nie wzrasta przy tym do wartości niebezpiecznych. Stateczność również nie jest zakłócona. Gdy model wytraci dość wysokości, hamulce mogą zostać schowane i model powraca do normalnego lotu.

UWAGI O UŻYWANIU HAMULCÓW, ICH WYMIARY I UMIESZCZENIE

Praktyka zawodnicza wykazuje, że bardzo trudno jest wylądować modelom w oznaczonym miejscu. W przypadku modeli silnikowych sprawa nie jest tak trudna, gdyż mają doskonałość rzędu 5, a szybowce rzędu 10—15. Gdybyśmy mogli dowolnie zmniejszyć doskonałość szybowca z 15 do 5, to zwiększa się znacznie szanse sprowadzenia modelu do środka koła. Będzie również łatwo spowodować szybkie opadanie modelu w dowolnym kierunku zachowując jego sterowność. Ogólnie spotykanym błędem jest stosowanie hamulców zbyt dużych. Każdy, kto ma pewną praktykę zgodzi się z tym poglądem. Wymiary hamulców zależą od prędkości modelu i kształtu hamulców. Z technologicznego punktu widzenia najwygodniej by było stosować hamulce na kadłubie — byłoby to rozwiązanie najpraktyczniejsze. Niestety doświadczenie wykazuje, że hamulce takie są mało skuteczne. Praktyka dowiodła również, że korzystniejsze są klapy hamulcowe wąskie i długie niż szerokie a krótkie. W każdym wypadku należy stosować szerokość 1,5 cm, a długość wyznaczyć ze wzoru

$$L = \frac{\text{Powierzchnia nośna modelu}}{a}$$

gdzie a jest współczynnikiem o wartości od 3,5 do 4 dla modeli klasy A2.

Dla tej klasy modeli otrzymamy więc na każdym skrzydle klapę hamulcową o wymiarach

1,5 cm × 8 do 10 cm

Materiał, z którego wykonamy klapę nie ma żadnego znaczenia (balsa, sklejka, blacha aluminiowa) przyjmując, że mamy do dyspozycji kleje na bazie żywic epoksydowych. Zawiasy muszą funkcjonować bardzo swobodnie. Ważne jest, aby obrót w obie strony odbywał się w sposób absolutnie pewny. Kąt wychylenia klapek winien wynosić 30 do 45°. radzimy tak umieszczać klapy, aby zaburzone strugi powietrza nie przeszkadzały w pracy statecznika (należy więc klapy lokalizować dość daleko od kadłuba).

Istnieje kilka możliwych rozwiązań technicznych:

1) Płaty umocowane są nad kadłubem za pomocą gumek. W razie twardego lądowania skrzydło łatwo się oddziela od kadłuba. Hamulce napędzane są jednym mechanizmem wykonawczym, umocowanym na kadłubie.
2) Ta sama zasada może być zastosowana do płata dzielonego. Można to zrealizować za pomocą rurek gumowych (mechanizm wykonawczy jak na rys. 1).
3) Rysunek 3 ukazuje wariant rys. 2. Ruchy klap odbywają się tu w sposób pośredni. W razie twardego lądowania, skrzydła mogą się łatwo oddzielić. Klapki hamulców powracają do położenia wyjściowego pod wpływem własnego ciężaru i pędu powietrza. Urządzenie to nie wykazuje żadnych wad.

Mechanizmy wykonawcze mogą być również umieszczone w skrzydłach. Nieco wyobraźni pozwoli znaleźć szereg rozwiązań. A oto dwie propozycje:

1) Można zastosować mechanizmy subminiaturowe. Szereg firm produkuje bardzo pewnie działające mechanizmy o wymiarach kostki cukru. Na rys. 4 widzimy zastosowanie mechanizmu na dwa kanały, który można po prostu przykleić do żeberka i zaopatrzyć jego dźwigienkę w odpowiednią krzywkę ślizgającą się po klapce hamulca. Trudno o prostsze rozwiązanie!
2) Ciekawym jest rozwiązanie Szwajcara Hoyera. Używa on przekaźnika, przy czym całość daje się wymontować. Ciężar (25 G na zespół) jest bardzo korzystny. Oprócz małego gabarytu i ciężaru ważne jest to, że całe zespoły są wymienne i mogą być przekładane z jednego modelu na drugi. Funkcjonowanie jest absolutnie niezawodne.

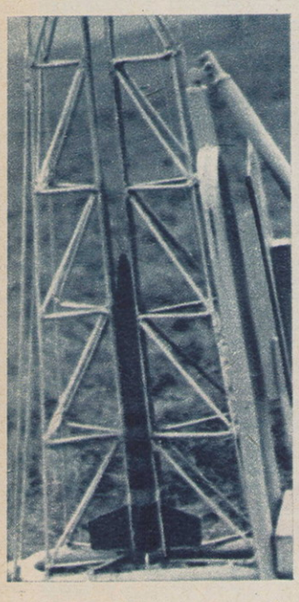
Przekaźnik zamontowany jest na duralowym ceowniczku. Na tym samym ceowniku umieszczone są tulejki do oski z rurek mosiężnych. Płytka hamulcowa jest następnie zamontowana w sposób pokazany na rys. 5. Mechanizm posiada oporność 50 omów. Wychylenie płytki wynosi 30°. Całość umocowana jest dwiema śrubkami wewnątrz skrzydła. Przy dopływie prądu kotwiczka przekaźnika jest przyciągnięta i uruchamia hamulec. Oska wykonana jest z drutu stalowego 0.8 do 1 mm. Nie trzeba dodawać, że do klejenia należy używać żywic epoksydowych.

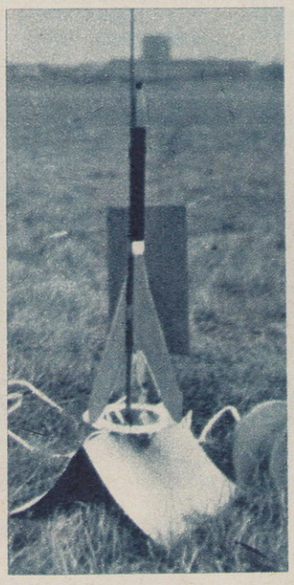
Pod napięciem 6V przekaźnik pobiera ok. 110 mA, co jest bardzo korzystne, gdyż większość mechanizmów wykonawczych pobiera ok. 300 mA. Oczywiście trzeba wykonać odpowiednie połączenie elektryczne przekaźnika, czyli rozłącznej części płata z kadłubem. Ponieważ należy zapewnić rozłączność płatów przy twardym lądowaniu, podajemy na rys. 6 łatwe i eleganckie rozwiązanie. Wystarczy wkleić miniaturowe wtyczki do płata i kadłuba. Kontakt jest zapewniony w chwili umocowania płata do kadłuba. Rozwiązanie O. Czepy jest bardzo dowcipne. Model jego „Standard Austria" jest tak nieszablonowy, że wymagałby oddzielnego omówienia. Przechodząc jednak do tematu — Czepa używa systemu Hoyera, jednakże kontakt elektryczny uzyskany jest nie wtyczkami, lecz zatrzaskami krawieckimi. Te ostatnie spełniają podwójną rolę: Skrzydła są zamontowane na drutach stalowych, które wchodzą do rurek aluminiowych umieszczonych w kadłubie i w skrzydłach. Zatrzaski zapewniają doskonałe umocowanie skrzydła do kadłuba, gdyż nie „puszczają" przy normalnych naprężeniach, jakim podlega skrzydło. Oprócz tego zatrzaski tworzą połączenie elektryczne między nadajnikiem a hamulcami.

Wg Model Avia (A.T).

O MAŁYCH RAKIETACH UWAG KILKA

Mgr inż. J. Walczewski





MINĘŁO już trochę czasu od krakowskich zawodów małych rakiet, pisano już na ten temat i różne wymieniano poglądy. Ponieważ jednak wydaje mi się, że niektóre „aspekty" sprawy pozostały w cieniu, pragnę dorzucić parę uwag, które może przydadzą się na coś. Są to uwagi obserwatora, który z małym rakietnictwem niewiele ma wspólnego, ale zasiadając — już po raz drugi — w Komisji Technicznej Zawodów, mógł popatrzyć z bliska na konstrukcje małych rakiet i to i owo na przestrzeni roku porównać.

Podkreślano już wielokrotnie dobrą organizację ostatnich zawodów. Jest to tym większą zasługą, że borykano się z fatalnymi warunkami atmosferycznymi. Bardzo silny i przenikliwie zimny wiatr sprawiał, że zawodnikom kostniały ręce przy obsłudze przedstartowej rakiet, zaś jeśli idzie o kierujących startem pracowników DOR-u Z. Baranowskiego i J. Płatka, to ich wielogodzinne trwanie na stanowisku wymagało nie lada poświęcenia, za co im podziękować należy. Sądzę, że tego rodzaju warunki bardzo niekorzystnie wpływają na staranność i precyzję obsługi rakiet, nie mówiąc już o tym, że traci się sporo efektu propagandowego (brak widzów) no i samej przyjemności uczestników, dla których Zawody nie powinny być tylko ciężkim obowiązkiem. Dlatego uważam, że przyjęty w tym roku termin był za wczesny, i zawody stanowczo powinny odbywać się później (druga połowa maja), gdy prawdopodobieństwo ładnej lub przynajmniej ciepłej pogody jest znacznie większe. Sprawa pomiarów była ostro dyskutowana i proponowano nawet odstąpienie od pomiaru pułapu na korzyść prostszego pomiaru czasu lotu. Osobiście nie popieram tych wniosków. Opracowana u nas metoda pomiaru pułapu jest już pewnym osiągnięciem w skali międzynarodowej i stanowi — jak sądzę — lepszy sprawdzian osiągów rakiety niż czas lotu. Przyznaję jednak, że metoda ta nie jest jeszcze doskonała i wymaga dopracowania, dostosowania do wymagań sytuacji na zawodach, drogą dalszej automatyzacji rachunków. Jestem przekonany o tym, że Katedra Geodezji Wyższej i Obliczeń Geodezyjnych Akademii Górniczo-Hutniczej, z której rekrutują się „pomiarowcy" Zawodów, byłaby w stanie rozwiązać w pełni to zagadnienie, jeśliby tylko postawiono jej to jako zadanie długofalowe i zapewniono stałą współpracę geodetów z DOR, nie tylko w czasie Zawodów. Pamiętajmy, że stosowana na Zawodach metoda pomiarowa przeszła długą ewolucję, że już jest znacznie doskonalsza, niż była ongiś, trzeba tylko jeszcze ostatniego wysiłku, aby pracę doprowadzić do końca i uzyskać system o wysokiej wartości, którym naprawdę można się będzie pochwalić, także i wobec obcych. Jeśli teraz zabraknie cierpliwości, wytrwałości i środków, zmarnuje się dorobek wielu lat.

A teraz sprawa najbardziej, moim zdaniem, istotna — poziom techniczny krajowych konstrukcji małych rakiet. Oczywiście, kilka lat praktyki, popartej szkoleniem na kursach i udziałem w zawodach, nie pozostało bez śladu, postęp jest jednak o wiele za mały. Wciąż zdarzają się przypadki, które, jak uważam, nie powinny mieć miejsca na zawodach (czwartych zawodach); mam na myśli dużą ilość nieudanych startów oraz prezentowanie przez zawodników prototypów, rakiet nigdzie jeszcze nie wypróbowanych. Trudno o to winić jedynie zawodników i instruktorów; mają oni dobre chęci, ale nie zawsze warunki do należytego wypróbowania swojego sprzętu, a ich konstrukcje, wykonywane w prymitywnych warunkach, różnią się jedna od drugiej nawet wtedy, kiedy stanowią jeden „typ", mający odznaczać się jednolitymi własnościami.

I tu dotykamy sprawy już aż obolałej, dyskutowanej po tysiąc razy, a wciąż jakoś dalekiej od zrozumienia i realizacji. Chodzi o treść dwóch haseł: 1. standardowy sprzęt, 2. próby i badania.

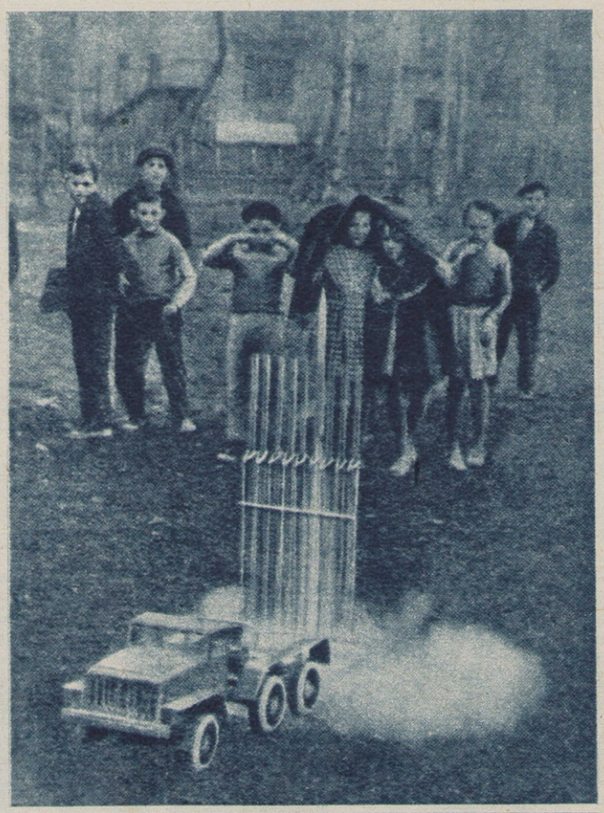
Ekipa czechosłowacka zadziwiła wszystkich swoimi osiągnięciami i pozostawiła naszych zawodników w tyle, mimo że u nas małe rakietnictwo „wystartowało" wcześniej. Pierwsza tajemnica ich powodzenia była dla wszystkich jasna: standardowe, produkowane przez przemysł silniczki. Ale warto przypomnieć jeszcze inne fakty: ekipa czechosłowacka to byli inżynierowie i technicy, a ich silniki i rakietki przeszły tysiące prób, o czym nasi goście chętnie opowiadali.

U nas, jeśli idzie o sprzęt standardowy, zrobiono nareszcie kilka pierwszych kroków; czy jednak uczyni się krok ostatni, decydujący, czy znów staniemy w pół drogi? Chodzi o finalizację rozpoczętych negocjacji z przemysłem chemicznym i o wprowadzenie do eksploatacji fabrycznych silników.

A próby i badania? Warunki dla nich stwarza DOR. Ale zorganizowanie tutaj od czasu do czasu kursu dla modelarzy załatwia bardzo niewiele spraw. Instruktorzy i modelarze, wyróżniający się lepszymi, ciekawszymi konstrukcjami, powinni mieć możność przyjazdu do Krakowa nie tylko „od wielkiego święta", powinni mieć możność sprawdzenia i przebadania tutaj swoich konstrukcji.

Chodzi wreszcie o perspektywę prac rakietowych. Nie wolno traktować małego rakietnictwa jako „sztuki dla sztuki", wyradzającej się w ni-to-zabawę, nito-sport. Jeśli „modelarstwo rakietowe" ma mieć jakikolwiek sens, musimy widzieć w perspektywie dzisiejszych „modelarzy" jako ludzi techniki rakietowej. I dlatego musimy im zapewnić następny stopień: obsługę rakiet szkoleniowych, takich, jak „RP-2", czy projektowana (a raczej planowana, bo brak środków na realizację) „RP-4". Istnieje szereg form tego rodzaju szkolenia, opracowanych zarówno u nas, jak za granicą (ZSRR, USA, Francja). Niezwykle owocną formą był Kurs Obsługi Rakiet Doświadczalnych, przeprowadzony w DOR trzy lata temu. Proponuję też inne formy, obejmujące ośrodki w całej Polsce — np. konkurs na wyposażenie istniejącej rakiety „RP-3", zakończony udziałem przedstawicieli różnych ośrodków w próbach tej rakiety pod kierunkiem DOR. W ten sposób dałoby się adeptom rakietnictwa amatorskiego perspektywę przejścia na wyższy stopień i nawiązania kontaktu z „dorosłą" techniką rakietową. O korzyściach, stąd płynących, nie trzeba chyba mówić. Wszystko to, o ile się orientuję, jest na razie zawieszone w próżni, nie słychać bowiem, aby linia doświadczalno-szkoleniowa DOR-u miała być kontynuowana. Czy jest to konieczność nieodwracalna? I czy nie utracimy w ten sposób czegoś, co było już prawie gotowe, a o co trzeba będzie może kiedyś znowu z trudem się dobijać?

Za stołem kierownika startu IV OZMR Zbigniew Baranowski, pracownik DOR-u.



„Katiusza" w miniaturze. Taki model zdalnie kierowanego samochodu zaopatrzonego w 9 wyrzutni małych rakiet, demonstrowali modelarze ze stacji młodych techników w mieście Dołgoprudnym, na zeszłorocznych zawodach modeli rakiet w ZSRR. Foto: „Junyj modelist konstruktor"

Z NOTATNIKA PILOTA DOŚWIADCZALNEGO (2)

ŻAR 1945

ANDRZEJ ABŁAMOWICZ

Z czytywanych podczas okupacji przedwojennych czasopism ze „Skrzydlatą Polską" na czele wyrobiłem sobie przekonanie, że szybowiska w Bezmiechowej i Ustianowej były szkołami „pierwszej wielkości". Ustępowało im sławą Tęgoborze, ale Żar... mało się o nim słyszało. Tym nie mniej Żar był niedaleko, a zdaniem postępowego odłamu naszej kadry instruktorskiej dawał, kto wie, czy niewiększe możliwości. Zresztą decyzja zapadła, a przygotowania do wyprawy stały się tak intensywne, że nawet spadło zainteresowanie lotami w Bodzowie.

Stanowczo miałem pecha, gdyż nie należałem do pierwszego rzutu, który wyruszył na Żar. Asystowaliśmy przy odjeździe ekipy wraz z Józkiem Szczerbą, z którym mieliśmy następnego dnia przetransportować na Żar dwa szybowce Grunau-Baby i parę dodatkowych skrzydeł do Esgega. W ten pogodny sierpniowy piątek 1945 roku, na Plantach na wprost lokalu Sekcji Lotniczej a obok Uniwersytetu Jagiellońskiego, wszystkie ławki obsiedli uczestnicy wyprawy. Trwały nie kończące się dyskusje na tematy szybowcowe, snuto przewidywania co do przebiegu wyprawy.

Chwila odjazdu zbliżała się nieuchronnie i gdy nastąpiła, trzeba było w smutnym nastroju wracać do domu. Za to następny dzień był dniem działania. Instruktor Puzej zostawił mi na kartce adres i nazwisko wojskowego kolegi z szybowiska, który obiecał pożyczyć samochód dla przetransportowania naszego sprzętu na Żar. Poszedłem pod wskazany adres, ale wartownik był nieubłagany, z obojętną miną stwierdził, że taki tu nie mieszka. Dopiero gdy udało mi się połączyć telefonicznie z mieszkaniem, za drugą próbą powiodło się i dostałem się przed oblicze majora Bieleckiego. Był to szczupły młody oficer, blondyn z wąsikami. Robił wrażenie człowieka stanowczego i energicznego. Nie wdawał się ze mną w długie rozmowy. Ustaliliśmy miejsce i godzinę, o której miał podjechać samochód z przyczepą, i na tym koniec. Na do widzenia, major życzył udanej imprezy — lotów na Żarze oczywiście — i prosił, abym uprzedził instruktora Puzeja, że jeśli mu czas na to pozwoli, przyjedzie do nas polatać.

Samochód zajechał na wskazane miejsce punktualnie, ale ładowanie szybowców we trójkę, wraz z kierowcą, na nie przygotowaną do tego pakę wozu i przyczepy trwało bardzo długo i było zadaniem niemal ponad nasze siły. Do tego wszystkiego pękł zaczep do przyczepy, a ponieważ był to sobotni wieczór, zespawanie go także wymagało ponad przeciętnych wysiłków.

Znacznie po zmroku wyruszyliśmy w drogę. Kierowca jechał wolno, by nasz delikatny sprzęt nie ucierpiał podczas drogi. Mimo, że to był dopiero sierpień, noc była chłodna. Józek ulokował się w kabinie szybowca, ja skuliłem się na worku kartofli. Samochód mimo naprawdę ostrożnej jazdy trząsł niemiłosiernie. Powodem tego były nie tylko jego resory, ale przede wszystkim stan nawierzchni drogi. Ale radość z powodu tego, że każdy kilometr zbliża nas do Żaru, czyniła naszą jazdę wyprawą w krainę czarów. Czar ten nieco zelżał, gdy na rynku w Kalwarii kierowca oświadczył, że musi przespać się choćby godzinkę. Nic zresztą dziwnego — była chyba godzina druga po północy. Józek ulokował się w bramie, ja na pokrowcach pod przyczepą. Jakoś godzinka minęła i ruszyliśmy dalej. Widok zapory w Porąbce spędził nam z oczu resztki snu. Piękne rozlane jezioro i wznoszące się po obu jego stronach masywy gór były widokiem wartym oglądania. Masyw po naszej lewej stronie — to był właśnie Żar. W miarę jak posuwaliśmy się na południe po lewej stronie jeziora ukazał się znacznie łagodniejszy południowy stok góry z położonym u dołu pochyłym lądowiskiem. Musieliśmy minąć to miejsce i odjechać dalej by przeprawić się przez rzekę a następnie zawrócić do celu naszej podróży. Jeszcze trochę i zajechaliśmy przed stojący na dole u stóp Żaru barak. Po pewnym czasie przywitali nas niemal entuzjastycznie koledzy, którzy dopiero co zeszli ze szczytu góry — gdzie się osiedlili. I tak na Żarze znalazły się równocześnie dwie grupy: na dole byli „miejscowi" uczniowie pod wodzą pani Dundy Świtalskiej i instruktora Wiselki, na szczycie „krakowiacy" pod wodzą Borysa Puzeja. Tak brzmiała prawda obiektywna, ale muszę uczciwie przyznać, że podczas całego naszego pobytu na Żarze ani razu nie widziałem by ta lokalna grupa latała.

Dni na Żarze były jednym pasmem nowych ciekawych doznań. Pierwszy raz oglądaliśmy z bliska loty żaglowe na prądach zboczowych, zaczęliśmy doceniać czarodziejską moc wiatru, od którego kaprysów zależał los kolejnego lotu. Mieszkanie w samotnym drewnianym domku na szczycie góry pachniało także przygodą. Co prawda nie należało do wygodnych, ale dostarczało wrażeń. Domek miał tylko jedną izbę i kuchnię. Ten „parter" zajmowała gospodyni Góralka i jedyna nasza koleżanka panna Basia Wojciechowska. Natomiast piętro, a ściślej mówiąc strych, był całkowicie do naszej dyspozycji. Po jednej stronie było siano, na którym ulokowali się wszyscy koledzy z pierwszego rzutu, druga strona usłana liśćmi przypadła mnie, zaś wolne miejsce było zarezerwowane dla „gości".

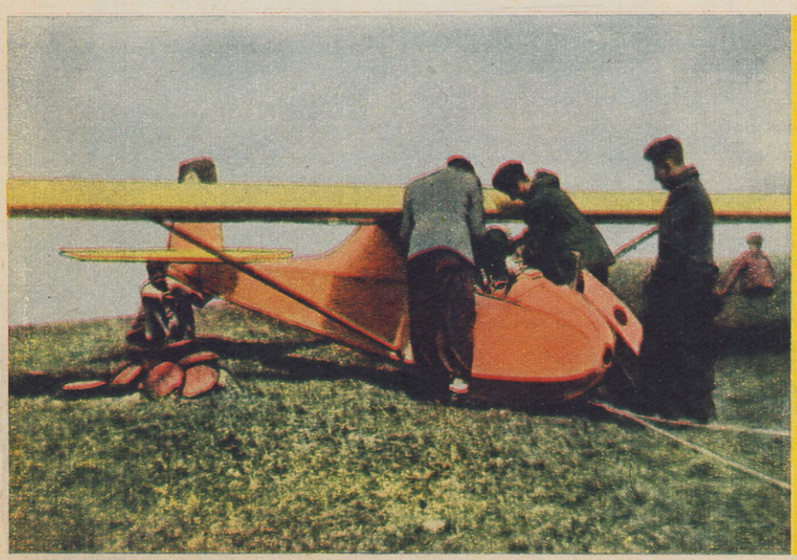
Bywało, że nad ranem szczyt góry znajdował się w chmurach. Szparami poddasza wsączały się białe, zimne i mokre strużki mgły. Ubranie robiło się wilgotne i trzeba było wiele samozaparcia, by wstając włożyć je na siebie.

Gdy wiatru nie było lub był zbyt słaby, wyruszaliśmy rankiem na dół, gdzie latališmy z dolnej części zbocza. Po kilku lotach instruktor Puzej zadecydował, że Julek Bojanowski, Adam Bułat, Józek Szczerba, Waldek Fabian, Marian Pucek i ja wykonamy po jednym locie ze szczytu Żaru, by próbować (już na Grunau-Baby) zrobić „C" — kategorię w locie żaglowym, gdy tylko pozwolą na to warunki.

Ta decyzja bardzo nas odciążyła w codziennych zajęciach. Nie musieliśmy tak często wędrować z góry na dół i z powrotem i uczestniczyć w transportowaniu szybowców wykonujących loty ślizgowe z „pół-góry". Urzędowaliśmy na szczycie naciągając liny tym, którzy latali na Grunau-Baby, obserwowaliśmy loty żaglowe przy słabym wietrze i... remontowaliśmy „podbite" (uszkodzone) szybowce. A „podbić" tych było sporo. Przecież piloci latający na loty żaglowe przeważnie byli posiadaczami „C"-kategorii i to sprzed wojny, a więc z sześcioletnią przerwą w lataniu. Transport szybowca z lądowiska na dole to były dwa kilometry drogi i około 500 metrów różnicy poziomów, a w dyspozycji mieliśmy tylko dwukołowe wózki z „ręcznym napędem". Nic więc dziwnego, że pilot startujący do lotu żaglowego był zobowiązany do wylądowania z powrotem na szczycie. Przy tych kwalifikacjach, biorąc dodatkowo tylny wiatr, pochyłe lądowisko i jego małe wymiary, co drugiemu lądowaniu towarzyszył suchy trzask i trochę kurzu, co oznaczało, że płozy szybowca już nie ma, a gumowe krążki amortyzatorów zamiast pod kadłubem są już w jego wnętrzu. Wtedy następował szybki demontaż i kadłub szybowca wędrował na werandę naszego domku, gdzie odwrócony spodem ku górze zostawał poddany chirurgicznym zabiegom. Zdejmowało się uszkodzoną sklejkę pokrycia, sztukowało się listwę kilową. Ktoś fazował sklejkę, po czym następowało klejenie, czyszczenie i lakierowanie zoperowanego miejsca oraz montaż płozy z krążkami amortyzatorów. W ciepłe dni, gdy klej schnął szybko, operacja taka trwała dobę. Tak więc następnego dnia szybowiec był zwykle gotowy i czekał na następne „podbicie".

Któregoś dnia, gdy właśnie schodził z prowizorycznego warsztatu świeżo wyremontowany szybowiec, na szczycie zjawili się goście. Był to major Bielecki z kierowcą. Zamieszkali po „mojej" stronie stryszku — w liściach. Ku mojej niepomiernej zazdrości major dostał od razu lot ze szczytu na Esgegu z kabinką. Poleciał dobrze. Zaraz później wsiadł w „Grunaukę", wystartował i rozpoczął lot żaglowy, taki prawdziwy lot żaglowy, o którym od dawna wszyscy marzyliśmy. Szybowiec płynął w powietrzu ciągle nabierając wysokości. Wreszcie odszedł z sąsiedztwa zbocza i tam, gdzie nikt by się nie spodziewał jakichkolwiek prądów wznoszących nadal zyskiwał wysokość. Z podziwem i zapartym tchem patrzyliśmy na coraz to mniejszy biały punkcik będący szybowcem latającym na wysokości ponad 2000 metrów. Nie wiedzieliśmy wtedy, co to jest „fala" i nie mogliśmy wytłumaczyć sobie tego niezwykłego wyczynu. A wyczyn ten kosztował pilota, gdyż jak się później okazało, jego zapasy masła przeniosły się w tym czasie do naszego obiadu dzięki zapobiegliwości jednego z kolegów pełniącego funkcję intendenta.

Mimo, że lot majora był szeroko komentowany i stanowił sensację w naszym światku, to jednak nasze — bez porównania skromniejsze loty — interesowały nas najbardziej. I nic w tym dziwnego, zwłaszcza że mieliśmy teraz wykonać nasze pierwsze „prawdziwe" loty z



Przebywaliśmy na szczycie naciągając liny wzlotowe tym, którzy latali na szybowcu przejściowym (od lewej: siedzi A. Wajand, M. Korski, A. Bułat, w kabinie L. Mazurkiewicz).

samego szczytu Żaru, tj. z blisko 500-metrowej wysokości. Pierwszy poleciał Julek, po nim następni. Przedostatni miał lecieć Adam a po nim ja. Tak się to utarło, że wszyscy się wszystkiego domyślali z dużym prawdopodobieństwem, choć nikt niczego „oficjalnie" nie wiedział. Adam wylądował już na dole, a ja nadal nie wiedziałem czy teraz polecę. Dopiero gdy zbliżał się czas powrotu Adama z szybowcem na górę, instruktor kazał mi przygotować się do lotu. Jakież było moje rozczarowanie gdy dowiedziałem się, że koń, który od 2 dni zastępował nas w transporcie, był już zmęczony i nie chciał tego dnia więcej iść na górę.

Rano następnego dnia zerwałem się pierwszy i zgłosiłem się na ochotnika do transportu szybowca z dołu. To było prowokacyjne zgłoszenie, gdyż liczyłem, że jeśli miałbym następnie wykonać lot, to instruktor wyśle raczej kogoś innego. Niestety... zgodził się, a we mnie zrodziły się poważne wątpliwości co do szans na lot, bo przecież po takiej podróży przysługiwał raczej dobrze zasłużony odpoczynek niż lot, którego naturalną konsekwencją była jeszcze jedna podróż do góry. Może to się wydać dziwne, ale taka droga w jedną stronę trwała ponad godzinę. Z głową zaprzątniętą takimi rozważaniami szedłem w dół a następnie w górę trzymając Esgega za skrzydło. Jeszcze przed dojściem do szczytu spotkałem schodzącego w dół instruktora Puzeja, który polecił mi zgłosić się do pana Jasińskiego, w celu wypuszczenia mnie ze szczytu. Ta wiadomość zadecydowała o wspaniałym finiszu — oczywiście finiszu biegu na szczyt.

Esgeg został starannie ustawiony pod wiatr w kierunku zachodnim. A wiatr był wtedy dość silny. Przed szybowcem było małe kamieniste półko, za którym teren gwałtownie się urywał przechodząc w strome zalesione zbocze sięgające brzegu jeziora. Lądowisko było stąd niewidoczne, znajdowało się mocno w lewo u podnóża góry. Zadanie lotu było nieskomplikowane: odejść nad jezioro, wykonać zakręt w lewo a następnie trafić na lądowisko. Z dużym napięciem siedziałem w Esgegu, mając tym razem wrażenie, że siedzę w prawdziwej kabinie statku powietrznego. Wrażenie to dawała kabinka składana z dwu połówek, a wykonana ze sklejki i płótna.

Komendy instruktora padały w dobrze mi znanej kolejności. Gdy zabrzmiało „naaciągaaaj" dwa rzędy kolegów przy linach ruszyły naprzód. Liny zaczęły się wydłużać i cienieć i wtedy właśnie usłyszałem „puść!".

Szybowiec ruszył z miejsca i momentalnie „odkleił się" od ziemi. Był już wyraźnie w powietrzu, gdy z haka odpadły liny. Przeszedł nad wierzchołkami drzew w kierunku jeziora. Wtedy po raz pierwszy w życiu poczułem, co to znaczy wznoszenie. Szum szybowca przypominał jak gdyby westchnienie, a sam szybowiec zakołysał się. Całym ciałem poczułem, że się wznoszę. Nie trwało to długo. Po chwili szybowiec oddalił się od zbocza wychodząc z prądu wznoszącego. Wszystko się nagle uspokoiło. Przypomniałem sobie, że koledzy mówili, iż każdy kto pierwszy raz znajdzie się na takiej wysokości „pikuje" prowadząc szybowiec z nadmierną prędkością. Ściągnąłem nieco drążek „na siebie" — lecz niepotrzebnie — więc natychmiast „wyrównałem". Teraz dopiero zdałem sobie sprawę, że z emocji mocno ściskam rękojeść drążka. Ochłonąłem z pierwszych wrażeń i zacząłem się rozglądać. Widok był przepiękny, ale oprócz widoku dwa rodzaje wrażeń dominowały. Jednym z nich był miły dla ucha szum linek, drugim — poczucie pewności, które wywoływał widok skrzydła unoszącego mnie spokojnie i trwale ponad okolicą.

Choć wysokość była niemal dziesięciokrotnie większa niż w Bodzowie, to jednak malała stale i nieuchronnie zbliżał się moment lądowania. Gdy wykonywałem zakręt nad Międzybrodzkiem, byłem już naprawdę nisko. Teraz wszystko było podobne do tego, czego mnie nauczyły poprzednie loty. Lądowanie z tylnym wiatrem jakoś się udało a droga z szybowcem na szczyt była niemal miłym spacerkiem. Idąc pod górę widziałem jak Julek żaglował nad zboczem na „Grunauce", robiąc w przeszło godzinnym locie kategorię „C". Na szybowcu, który przytransportowałem, wystartował Waldek. Szybowiec leciał jak gdyby po wzburzonych falach i niestety nie utrzymał się w obszarze wznoszeń lądując na dole. Chyba nic w tym dziwnego, był to przecież Esgeg. Dzień miał się ku końcowi.

Kandydatów do kat. „C" było już tylko pięciu. Co dzień zrywaliśmy się z posłań i niecierpliwie wyglądali przed dom, czy aby nie wieje upragniony wiatr. Ale wiatr nie nadchodził. Dni mijały monotonnie i tylko grupa mniej zaawansowanych latała u stóp Żaru.

A jednak wiatr dmuchnął. Był silny, równomierny i wiał z południa. Pierwszy wystartował Puzej. Pożaglował krótką chwilę i wylądował na szczycie. Po wylądowaniu powiedział do nas: „No cóż, będziecie się dzisiaj narażać!"

Z naszej grupy pierwszy wystartował Adam. Początkowo latał bardzo ładnie. Instruktor Puzej stał obok woźnicy, był zadowolony a nawet odezwał się niby mimochodem: „Patrz pan, lata jak stary, to mój uczeń". Ale Adam nie był wtedy starym wygą i miał pewne trudności z pilotowaniem szybowca. Trudności te uzewnętrzniały się w coraz to mniej prawidłowych zakrętach połączonych z coraz to większą utratą wysokości. Instruktor patrzył na to w milczeniu, które przerwało ciche przekleństwo. Później epitety pod adresem pilota stały się i głośniejsze i soczystsze aż wreszcie osiągnęły tak wspaniały poziom zarówno co do treści jak i formy (z mimiką i gestami włącznie), że gdyby Adam w tej chwili zaczął kręcić najprawdziwszą w świecie akrobację to i tak nie na niego patrzylibyśmy. Skończyło się to sygnałem do przerwania lotu i lądowania w dolinie.

Aby skrócić sobie czas oczekiwania na lot zszedłem z Julkiem po szybowiec Adama. Wracając do góry obserwowaliśmy szczyt. Najpierw ktoś zrobił krótki lot i wylądował na górze, a następnie wystartował do pierwszego swojego lotu żaglowego Józek. Zatrzymaliśmy się na chwilę by zaobserwować te pierwsze minuty żaglowego debiutu. A Józkowi szło dobrze, o ile można było z tej odległości zaobserwować.

Ruszyliśmy z szybowcem w górę. Koń człapał powoli, ale nam przyzwyczajonym raczej do „ręcznego napędu" to udoskonalenie transportowe wydało się bliskim ideału. Mijaliśmy już połowę drogi gdy nagle Julek krzyknął: „rany boskie!". Spojrzałem w górę i dech mi zaparło. Na tle granatowego słonecznego nieba zobaczyłem błysk skrzydeł zwijającego się w korkociągu szybowca. Zniknął za linią horyzontu i już nic nie przerywało spokoju letniego południa. Nawet nie zauważyliśmy kiedy Adam pobiegł ku górze. Julek zbiegł na dół po piłę i apteczkę, ja pozostałem z szybowcem.

Minuty oczekiwania dłużyły się beznadziejnie. Strach o Józka ściskał za serce. Bałem się czy w ogóle jeszcze żyje. Minęło może pół godziny, a może godzina, gdy zobaczyłem schodzący z góry orszak. Wkrótce byli przy mnie. Józek leżał na prowizorycznych noszach z drabiny i siennika. Był bardzo blady i od czasu do czasu pojękiwał. Miał złamane obydwie nogi, jedną nad kostką, drugą w udzie. Na twarzy krew z głęboko rozciętej brwi.

Dołączyłem do tego smutnego orszaku i niosłem Józka do stóp góry. Stamtąd wysłano mnie do pilnowania szczątków szybowca. Jeszcze nigdy tak szybko nie znalazłem się na szczycie. Szybowiec wyglądał okropnie. Leżał na plecach, skrzydła były przełamane, usterzenie zgniecione a z kabiny pozostały tylko drobne drzazgi. Rzeczywiście cudem udało się Józkowi wyjść z tego tylko z połamanymi nogami.

Po południu wszyscy powrócili na górę. Trzeba było sporządzić protokół, sfotografować szybowiec i uprzątnąć go. Wieczór nie był już tak wesoły jak zwykle.

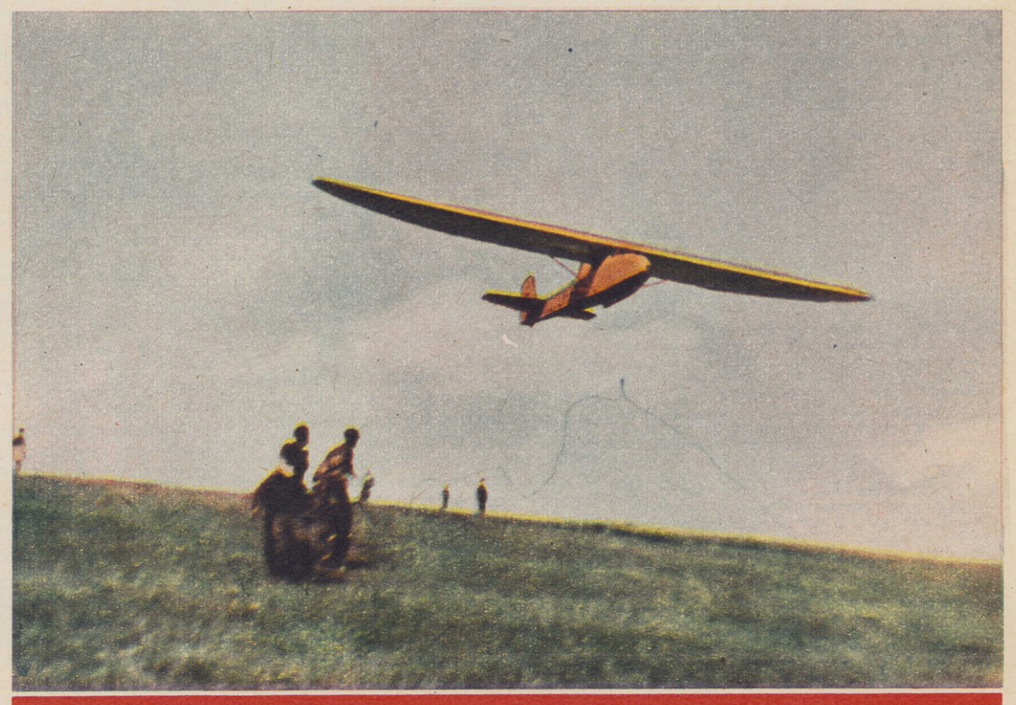
A zwykle bywało tak:

Gdy zbliżał się zmierzch do naszego schroniska zaczynali schodzić się koledzy. Najpierw nasza szóstka. Później, przeważnie pod wodzą pana Korskiego, przychodziła grupa „z dołu". I wtedy schronisko nabierało życia. Wszyscy opowiadali wszystkim wszystkie możliwe i niemożliwe zdarzenia, anegdoty i dowcipy. Oczywiście nie było chyba takiego, który nie wykłócałby się z Puckiem lub kucharką o większą kolację. A gdy kolacja dobiegała końca Julek sięgał po akordeon. Nie zdarzało się nigdy by na początku nie rozbrzmiały „Tańczące palce" — to był niemal hymn naszej grupy. W takt tego hymnu pan Markowski naśladował kolejno wszystkich członków orkiestry symfonicznej. Wyraźnie uprzywilejowany był flet i klarnet. Pokładaliśmy się ze śmiechu, choć przecież nie pierwszy już raz oglądaliśmy ten repertuar. Później śpiewaliśmy. Teraz repertuar był znacznie szerszy. Jednak kilka melodii powtarzało się co wieczór. Były to: „Partyzantka", „Serce w plecaku" i „O północy...". Dopiero późnym wieczorem gdzieś z kąta odzywał się głos pana Korskiego:

— No panowie, kończcie już — kończcie. Pora iść spać.

Aczkolwiek niechętnie, wychodziliśmy przed domek na wieczorny apel. Stąd szliśmy na strych. Tu zaczynała się druga część wieczornych występów. Pan Kubicki opowiadał dowcipy, p. Lucek i p. Markowski robili sobie wzajemnie najrozmaitsze docinki. Około północy lub wcześniej gdy dzień był bardziej pracowity, dowcipy i „osobiste wycieczki" powoli cichły i każdy zagrzebywał się głębiej w siano lub liście. Przychodził sen.

Tego dnia nikt nie miał ochoty na żarty. Rozmyślając o wypadku, zmęczeni, usnęliśmy w ciszy. Rano okazało się, że wiatr ustał i szans na uzyskanie „C"-kategorii nie ma. Było nam tym bardziej przykro, że zbliżał się termin naszego wyjazdu. A na loty żaglowe tak bardzo przecież liczyliśmy. Niestety pogoda była nieubłagana. Z żalem opuszczaliśmy Żar, wyruszając na piechotę przez góry do Bielska, by stąd pociągiem wrócić do Krakowa.



Z naszej grupy pierwszy wystartował Adam.

TROPIKALIZACJA W LOTNICTWIE

Przeciwdziałanie skutkom narażań, jakim podlegają wszystkie niemal materiały i urządzenia pracujące w trudnych warunkach klimatu tropikalnego, określone jest krótkim, nie wiele mówiącym dla ogółu terminem — tropikalizacja.

Dla „wtajemniczonych" tropikalizacja sprzętu to poważny problem techniczny częściowo tylko zbadany, a ciągle groźny. U jego podstaw leży sprawa poznania specyfiki klimatu tropikalnego. Największe doświadczenia i osiągnięcia naukowe w zakresie badań i przeciwdziałania skutkom narażeń tropikalnych posiadają dziś: ZSRR, Japonia, USA, Anglia, NRF i Francja chociaż i w innych krajach prowadzone są badania w tym kierunku, np. w Polsce, w NRD, Czechosłowacji i ChRL (ośrodek badawczy RWPG w Kantonie).

Strefa klimatu tropikalnego obejmująca obszar zamknięty między zwrotnikiem Raka i zwrotnikiem Koziorożca dzieli się klimatycznie na dwie grupy główne i jedną uzupełniającą.

1. **Klimat dżungli** charakteryzuje średnia roczna temperatura 30°C. W ciągu doby wahania temperatury mieszczą się w granicach od 25°C w godzinach nocnych do 40°C w południe, przy względnej wilgotności powietrza 80 do 100% i intensywnym powstawaniu rosy w godzinach rannych. Średnia opadów w ciągu roku dochodzi do 2 000 mm. Występują tu dwie pory roku: deszczowa, trwająca pięć do ośmiu miesięcy i sucha, ze średnią miesięcznych opadów do 180 mm. Tak duża wilgotność przy silnym nasłonecznieniu sprzyja rozwojowi bakterii, grzybów, pleśni, korozji, rozpadowi materiałów hygroskopijnych itp.

Znacznie łagodniejszym jest klimat **sawann**, gdzie średnia roczna temperatura wynosi 30°C przy wahaniach temperatury nocy i dnia w granicach 15 do 45°C. Występują tu jeden lub dwa okresy wilgotne z wilgotnością względną 85% i miesięcznymi opadami do 350 mm oraz jeden lub dwa okresy suche, w których średnia wilgotność względna wynosi 40%, a miesięczny opad nie przekracza 100 mm. Warunki te sprzyjają rozwojowi wielu gatunków owadów, z których najgroźniejsze dla konstrukcji i urządzeń są termity i mrówki. Pora wilgotna sprzyja tu również rozwojowi pleśni, grzybów, bakterii itp.

2. **Klimat stepowy** charakteryzuje duża rozpiętość dobowej temperatury wynoszącej w ciągu dnia (w południe) do 45°C przy silnym nasłonecznieniu i spadającej do 10°C w nocy. Średnia opadów 200-500 mm. Względna wilgotność powietrza w ciągu trzech miesięcy tzw. pory wilgotnej wynosi 50-80%. Przez dziewięć miesięcy pory suchej, wilgotność względna waha się od 20 do 40%. Zagrożenia tego klimatu, to silne nasłonecznienie i występowanie burz piaskowych, a w porze wilgotnej intensywny rozwój pleśni i bakterii, jak również występowanie gryzoni i owadów.

Odmienne i trudniejsze cechy posiada **klimat pustynny**. Tu temperatura dnia osiąga 55°C, a nocą spada do 10°C, przy czym w pewnych rejonach spadek temperatury dochodzi do —10°C. Występuje tu tak silne nasłonecznienie, że powierzchnie nieosłoniętych przedmiotów osiągają temperaturę ponad 85°C, a np. pod osłonami silników lotniczych (na postoju) temperatury dochodzą do +100°C. Zagrożenia tego klimatu to liczne burze piaskowe, silne zapylenie, zasolenie powietrza, wspomniane już wyżej wysokie temperatury, silny wpływ nagromadzonego w powietrzu ozonu oraz występowanie pewnych gatunków szczególnie niebezpiecznych termitów. W klimacie tym średnia rocznych opadów wynosi miesięcznie zaledwie 200 mm, a wilgotność względna powietrza waha się w granicach 8-30%.

W sąsiedztwie wyżej wymienionych klimatów, jako pośredni określany jest tzw. **klimat subtropikalny**, którego średnia roczna temperatura wynosi 25°C przy wilgotności względnej powietrza 60-85%, sprzyjającej rozwojowi pleśni, bakterii, grzybów, owadów itp.

Wpływ zagrożeń poszczególnych klimatów na konstrukcje lotnicze i materiały jest czynnikiem bardzo złożonym. Podaje to załączona tablica poglądowa opracowana wg Courseya.

PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM NARAŻEŃ TROPIKALNYCH

W latach trzydziestych, w szeregu państw, tj. we Francji, w Anglii, USA, ZSRR, Niemczech i Japonii, zaczęto prowadzić pierwsze prace naukowo-badawcze nad sposobami skutecznego zabezpieczania materiałów lotniczych i całych konstrukcji przed wpływami zagrożeń klimatów tropikalnych. Opracowane metody i sposoby zabezpieczeń w minimalnym tylko stopniu znalazły zastosowanie w przemyśle.

Wyjątek stanowiły Niemcy i Japonia. Tu z zachowaniem pełnej tajemnicy prowadzono wnikliwe prace doświadczalne w instytutach lotniczych i podległych im placówkach badawczo-kontrolnych szeregu stacji klimatycznych rozmieszczonych w wielu punktach Afryki, Azji i Ameryki Południowej. Kierowano tam do badań próbki różnych materiałów. Wyniki były szeroko wykorzystywane przez przemysł zbrojeniowy.

Toteż po wybuchu II Wojny Światowej, w czasie walk w Afryce i na Dalekim Wschodzie, eksperci angielscy i amerykańscy badający zdobyczne samoloty byli zaskoczeni wysoką odpornością niemieckiego i japońskiego sprzętu lotniczego na pewne specyficzne warunki klimatyczne w najtrudniejszych rejonach. Przeprowadzone badania próbek i całych fragmentów konstrukcji ze zniszczonych i zdobytych samolotów nieprzyjaciela wykazały, że np. przemysł japoński stosuje całą gamę nieznanych dotąd pokryć antykorozyjnych, tekstylia niewrażliwe na czynniki biologiczne i wysokoodporne lakiery. Szczegółowa analiza wykazała obecność silnych związków toksycznych we wszystkich tradycyjnych materiałach lotniczych, tj. gumach, skórze, lakierach pokryciowych, a nawet w smarach konserwacyjnych i materiałach pędnych (oleje silnikowe i benzyna). Odkrycia te wyjaśniły przy tym, że materiały podstawowe stosowane przez przemysł japoński i niemiecki są dużo gorszej jakości od standardów amerykańskich czy brytyjskich i tylko właściwym zabezpieczeniom przypisać należy ich niezawodną długotrwałą eksploatację w ciężkich warunkach. Poszukując własnych środków zaradczych, tak w USA, jak i w Wielkiej Brytanii, w rekordowym tempie rozbudowano istniejące ośrodki badawcze.

Dla przeprowadzenia wielostronnych intensywnych prób zbudowano specjalne zestawy urządzeń probierczych, w których materiały i części konstrukcji poddawane były różnym ściśle ze sobą powiązanym narażaniom, analogicznym do tych, jakie występują w naturze w danej strefie klimatycznej. Typowe badania laboratoryjne ujmowały tzw. próby na suche ciepło, próby na wilgoć przy stałej temperaturze i wilgotności powietrza, próby na wilgoć w zmiennym cyklu klimatycznym, próby wpływu i działania mgły solnej, próby na promieniowanie słoneczne i ultrafioletowe, próby na gwałtowne zmiany temperatur i na działanie gazów oraz próby tzw. złożone, w których pod wpływem kilku narażeń badano np. zachowanie się elementów konstrukcji poddawanych wstrząsom, uderzeniom, tarciu itp.

Opracowane w oparciu o te badania środki zapobiegawcze (pokrycie antykorozyjne, zestawy zatruwaczy oraz zabezpieczenia mechaniczne) zostały zastosowane szeroko i skutecznie w przemyśle lotniczym, motoryzacyjnym i radiowym.

Po zakończeniu wojny tempo rozwoju instytutów techno-klimatycznych gwałtownie wzrosło, a ich wyposażenie obejmuje dziś supernowoczesne zestawy probiercze olbrzymich komór klimatycznych specjalnych komór solnych i potężnych tuneli pyłowych.

Do największych w świecie zakładów tego typu zalicza się obecnie francuski Instytut Badań Technoklimatycznych, jak również odpowiednie instytuty radzieckie, amerykańskie i niemieckie. Niektóre z nich posiadają rozbudowane stacje hodowlane owadów tropikalnych, w tym całe kolonie kilkunastu odmian termitów, a ponadto hodowle grzybów i pleśni, których działaniu poddawane są wszystkie bez wyjątku produkowane materiały i wyroby. Badania, wyniki i przyjęte zabezpieczenie od narażeń ujęte są obecnie w system norm i przepisów, w oparciu o które wyznacza się standardy jakości i określana jest klasa sprzętu przeznaczonego do pracy w danym klimacie.

Sprawy te określane są przepisami BCAR, IEC itp., a w krajach socjalistycznych dodatkowo przepisami RWPG. Oznaczenia urządzeń przeznaczonych do pracy w różnych strefach klimatycznych ujęto w następujące grupy: TH — tropikalny wilgotny, TA — tropikalny suchy, THA — tropikalny ogólnie, N — umiarkowany, F — zimny, TF — szerokiego zasięgu. Po literach poznaje się też umowne stopnie narażeń.

W chwili obecnej do zabezpieczania sprzętu i materiałów przyjęte są:

a) związki chemiczne o małej lub silnej aktywności toksycznej stosowane przeciw narażeniom biologicznym (owady, pleśnie, grzyby, bakterie), jako domieszka do pokryć lakierniczych, tworzyw sztucznych, paliw, olejów i smarów lub do przesycania drewna, tworzyw, skór i materiałów tekstylnych;

b) powłoki metaliczne i nieorganiczne antykorozyjne, antychemiczne oraz odporne na narażenia mechaniczne;

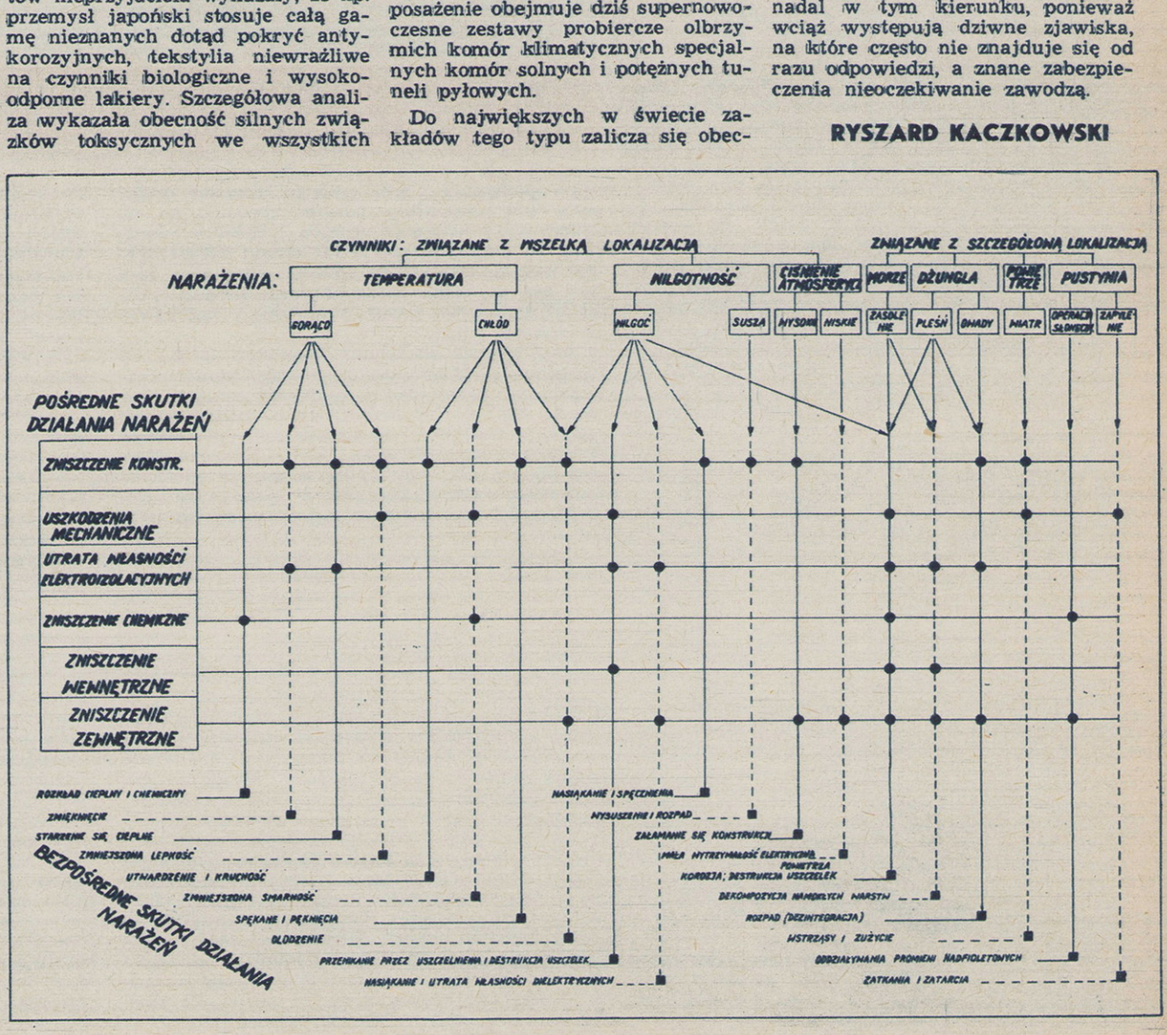
c) tworzywa niemetalowe;

d) środki mechaniczne, jak filtry przeciwpyłowe, pochłaniacze, osłony, owiewki itp.;

e) środki chemiczne do powierzchniowego przesycania metali, utlenianie itp.

Pomimo że wiedza i doświadczenie w zakresie tropikalizacji urządzeń i konstrukcji osiągnęła dziś bardzo wysoki poziom, pracuje się nadal w tym kierunku, ponieważ wciąż występują dziwne zjawiska, na które często nie znajduje się od razu odpowiedzi, a znane zabezpieczenia nieoczekiwanie zawodzą.

RYSZARD KACZKOWSKI



JAK ZOSTAĆ KONTROLEREM RUCHU LOTNICZEGO?

„Mam lat 19. W tym roku kończę liceum ogólnokształcące. Chciałbym pracować w obsłudze naziemnej lotnictwa. Czy mógłbym wiedzieć, jakie są możliwości zdobycia takiego zawodu? — pisze **Jan Krakowiak** z Radomia.

Różne są rodzaje służb naziemnych w lotnictwie. Ostatnio otworzyły się nowe możliwości zatrudnienia.

— Zarząd Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych uruchomił bowiem nowy Ośrodek Szkolenia Kontrolerów Ruchu Lotniczego. W związku z tym przyjmuje kandydatów na kontrolerów ruchu lotniczego. Wymagania są następujące: wiek 18—40 lat, wykształcenie w zakresie szkoły średniej (świadectwo dojrzałości), znajomość języków obcych — angielskiego i rosyjskiego — w zakresie szkoły średniej, uregulowany stosunek do służby wojskowej, odpowiedni stan zdrowia. Po przeszkoleniu na 2,5 miesięcznym kursie w wymienionym ośrodku zapewnione jest zatrudnienie na lotnisku Warszawa Okęcie lub na innych lotniskach komunikacyjnych w kraju.

Kandydaci na kontrolerów winni zgłaszać się pod adresem: **Wydział Organizacji Zarządu Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych — Warszawa, ul. Grójecka 17.**

W związku z tym, że ZRLiLK nie zapewnia mieszkania, pierwszeństwo w przyjmowaniu będą mieć kandydaci z miejsca zlokalizowania pracy, a więc przede wszystkim z Warszawy.

„LATAJĄCY" KAJAK

„Czy istnieje możliwość przeróbki kajaka turystycznego na wodolot siłami amatora?" — pyta Zdzisław Z. z Warszawy.

Interesującą próbę amatorskiej przeróbki kajaka turystycznego na wodolot podało w swoim czasie czasopismo „Horyzonty Techniki" (nr 3 z 1963 r., str. 44).

Tam też odsyłamy naszego Czytelnika.

POLSKI MOTOSZYBOWIEC

„W latach pięćdziesiątych dość głośna była sprawa motoszybowca „Pegaz" konstrukcji polskiej. Czy mógłbym prosić o podanie danych tego motoszybowca" — pisze **Jerzy Ziarno** z Gdańska.

Motoszybowiec „Pegaz" skonstruowany został przez inż. T. Chylińskiego w roku 1949. Była to konstrukcja drewniana z czterocylindrowym silnikiem — XL — GAD o mocy 31 KM (przy 3 150 obr/min.).

Poczta lotnicza

A oto pozostałe dane techniczne: rozpiętość — 11,7 m., długość — 6,85 m, wysokość — 1,60 m, powierzchnia nośna — 14,80 m², obciążenie powierzchni — 26,1 kG m², ciężar własny — 265 kG, ciężar w locie — 387 kG, prędkość maksymalna — 120 km/h, prędkość lądowania — 59 km/h, zasięg — 625 km, pułap praktyczny — 3 000 m.

NIEREALNE MARZENIA

„Marzę o budowie własnego szybowca. Czy moglibyście mi pomóc, bo ja chcę zostać lotnikiem" — oto wyjątki z listu **Kazimierza Bandory** z Bydgoszczy, ucznia szóstej klasy szkoły podstawowej.

Zapewne nie bardzo zdajesz sobie sprawę z nierealności takiego przedsięwzięcia. Budowa własnego szybowca, na którym mógłbyś latać, przerasta możliwości wielu ludzi dorosłych, nie mówiąc już o chłopcach w Twoim wieku.

Nic nie stoi jednak na przeszkodzie, byś pogłębiał swe zainteresowania lotnicze. Proponujemy na wstępie zapisanie się do którejś z bydgoskich modelarni lotniczych. Z czasem, kiedy będziesz uczniem technikum lub liceum i skończysz 16 lat będziesz mógł rozpocząć praktyczne szkolenie na prawdziwych szybowcach w miejscowym aeroklubie. Tam też dowiesz się o modelarniach lotniczych na terenie Bydgoszczy. Podajemy adres — Aeroklub Bydgoski, Bydgoszcz, ul. Pomorska 1a.

OFICERSKA SZKOŁA RADIOTECHNICZNA

„Po ukończeniu liceum chciałbym wstąpić do Oficerskiej Szkoły Radiotechnicznej w Jeleniej Górze. Proszę o podanie warunków przyjęć" — pisze **Jan Janiak** z Zabrza.

Oficerska Szkoła Radiotechniczna im. kpt. Sylwestra Bartosika w Jeleniej Górze szkoli oficerów techników urządzeń radiolokacyjnych, którzy znajdują szerokie możliwości pracy w lotnictwie.

Kandydaci do OSR winni, posiadać m. in. wykształcenie w zakresie liceum lub technikum (świadectwo dojrzałości), ukończone 18 lat życia, odpowiedni stan zdrowia i właściwą opinię szkoły i organizacji społecznych.

Egzaminy wstępne z matematyki i fizyki (pisemny i ustny) oraz próba sprawności fizycznej i badania psychologiczne odbędą się w dniach 3—10 września 1965 roku.

Bliższych informacji udzielają komendanci wszystkich WKR i WKW.

SZKOLENIE LOTNICZE

Wszystkich zainteresowanych szkoleniem lotniczym (szybowcowym lub spadochronowym) informujemy, że na wszystkie listy w tej sprawie odpowiadamy indywidualnie drogą korespondencyjna.

ADRES PRYWATNY

Janina Drelichowska — Oława. Adresów prywatnych nie podajemy. List przekazaliśmy jednak Januszowi Kędzierskiemu.

W lotniczej KSIĘGARNI

WŁADYSŁAW KISIELEWSKI — DYWIZJON ZIEMI ŚLĄSKIEJ NR 304. Str. 250. WYDAWNICTWO „ŚLĄSK" 1965. Cena 18 ZŁ.

Władysław Kisielewski opisał w ostatnio wydanej książce losy jedynej w okresie ostatniej wojny jednostki Polskich Sił Powietrznych, która operowała wyłącznie nad wodami Atlantyku, Zatoki Biskajskiej i kanału La Manche. Był to Dywizjon Ziemi Śląskiej, przeniesiony w roku 1942 z zadań ściśle bombowych do Dowództwa Obrony Wybrzeży.

Dzieje tego dywizjonu lotniczego — który wsławił się wielu wybitnymi osiągnięciami bojowymi — są stosunkowo mniej znane. Dobrze się więc stało, że zostały utrwalone na kartkach książki ściśle autentyczne, a wprost niewiarygodne fragmenty walk dywizjonu i niektórych jego załóg. Np. historia lotu por. pil. Stanisława Krawczyka, który oddał własny spadochron jednemu z członków załogi a sam lądował w nocy na uszkodzonym bombowcu na terytorium zajętym przez wroga. Po wielu przygodach powrócił do dywizjonu i zginął w warunkach wyjątkowo tragicznych — co też, już ściśle według Księgi Dywizjonu — odnotowane jest w książce. Dzieje zwycięskiej bitwy powietrznej samotnego, przestarzałego Wellingtona, pilotowanego przez por. Targowskiego z grupą zwrotnych, szybkich Ju-88, to także wypadek bez precedensu. Było o niej głośno w swoim czasie na łamach prasy angielskiej i amerykańskiej. Oto niektóre tylko z opisanych przez Kisielewskiego bohaterskich czynów załóg 304 dywizjonu.

Ten „cykl obrazków o charakterze reportażowym" — jak nazywa książkę autor — jest znacznie lepszy, gdy akcja dzieje się nie na ziemi, a w powietrzu. Co prawda tam też razi czasem zbytni patos i pewne niezbyt

ścisłe ujęcia. Nie należy jednak być aż tak wymagającym. Kisielewskiemu nie chodziło przecież o napisanie historii dywizjonu w ścisłym tego słowa znaczeniu, ale o barwne „do czytania" opowiadanie. I to mu się w pełni udało.

Wydawnictwo nie popisało się, jeżeli chodzi o tzw. szatę graficzną książki. **Okładka poniżej wszelkiej krytyki. Na dobitek fatalne odbitki niezbyt ciekawych, częściowo pozowanych, fotografii.**

J. Kownacki

LEKARZ LOTNICZY ODPOWIADA

Stanisław Gasek p-ta Juszczyń 373, pow. Sucha. Nerwowość wieku młodzieńczego jest chorobą przemijającą o ile nie wypływa z ważniejszych schorzeń centralnego układu nerwowego. Zalecamy kontrolę u specjalisty neurologa, gdzie można uzyskać dalsze dane o ewentualnej terapii. Radzimy uprawiać turystykę, gimnastykę i prowadzić racjonalny tryb życia.

Ryszard Fieduna — Bydgoszcz. Badanie kandydatów do OSL jest dokładne i wielospecjalistyczne. Wymagania stawiane organizmowi pilota wynikają z wpływu lotu na poszczególne narządy, jak i na całość organizmu. Kandydat do lotnictwa musi mieć dobry słuch, wzrok, normalny układ nerwowy oraz właściwą budowę ciała. Odnośnie Waszego drugiego pytania odpowiadamy, że czytanie w czasie jedzenia ujemnie wpływa na przewód pokarmowy.

R. Daniewicz — Malbork. W wielu przypadkach zakażenia pierwotnego zmiany w tkance płucnej mogą być znikome. Leczenie polega na postępowaniu ogólnie wzmacniającym i zabiegach leczniczych sprzyjających wzmożeniu odporności, odczulających i odtruwających ustrój, na normalizację czynności układu nerwowego. Wskazane byłoby kontrolować ustrój u specjalisty internisty.

Maciej Bednarczyk — Solec Kujawski. Wibracje działające na cały organizm mogą spowodować upośledzenie, a nawet uszkodzenie fizjologicznych czynności poszczególnych narządów. Niejednokrotnie już stwierdzono ich wpływ na wystąpienie ogólnego znużenia. Na podstawie obserwacji i doświadczeń wykazano, że wibracje udzielające się gałce ocznej powodują rytmiczne przesuwanie się obrazu w siatkówce, co z kolei jest przyczyną nieznacznych zaburzeń ostrości widzenia. Wibracja wywołuje w ustroju reakcję przebiegającą w sposób typowy dla wszystkich czynników stressowych (silnych bodźców). Wielkość tego odczynu ustroju uzależniona jest od siły bodźca wibracyjnego i czasu jego trwania. W czasie działania czynników wibracyjnych na ustrój stwierdzono również zaburzenia układu nerwowego, mięśniowego oraz zmiany biochemiczne. Na plan pierwszy wysuwają się objawy ze strony układu naczyniowo-sercowego, kostno-stawowo-mięśniowego, pokarmowego oraz błędnika. O ile krótkie działanie wibracji na organizm ma charakter wybitnie stressowy, o tyle przewlekłe staje się przyczyną złożonego obrazu klinicznego choroby uwarunkowanej odczynnowością wielu narządów i układów, którą nazywamy chorobą wibracyjną. Badania nad zagadnieniem tej choroby zostały przeprowadzone w grupach ludzi związanych zawodowo ze środowiskiem wibracyjnym np.: traktorzyści, górnicy, robotnicy pracujący przy użyciu aparatur o sprężonym powietrzu, itp.

Na marginesie trzeba zaznaczyć, że samoloty odrzutowe mają znacznie mniejszą amplitudę wibracji od tłokowych. Każda część konstrukcji samolotu (w zależności od swoistej sprężystości) może mieć inną częstotliwość i amplitudę drgań. Część drgań, a właściwie ich wypadkowa, udziela się miejscu przeznaczonemu na fotel pilota lub pasażera. Części ciała, które bezpośrednio stykają się z samolotem, przenoszą te drgania w postaci impulsu na cały organizm. Wraz z upływem czasu pojawiły się u ludzi przebywających w określonych środowiskach wibracyjnych zmiany organiczne, czynnościowe — wywołane działaniem wibracji. Powstała nowa jednostka chorobowa zwana chorobą wibracyjną.

DR. HENRYK KLIMEK

KSIĄŻKI DLA TWOJEJ BIBLIOTEKI

● **Józef Zieleziński, OBSŁUGA TECHNICZNA SAMOLOTÓW SPORTOWYCH, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1962, str. 371, cena 28 zł.** Książka omawia typowe niedomagania w pracy zespołów samolotowych oraz zużycie i uszkodzenie ważniejszych części płatowca, silnika i osprzętu — z wyczerpującym naświetleniem przyczyn i okoliczności w jakich następuje eksploatacyjne i przyspieszone zużycie części oraz uszkodzenia mechanizmów.

● **Jerzy R. Konieczny, ZARANIE LOTNICTWA POLSKIEGO, Wydawnictwo MON, Warszawa 1961, str. 292, cena 20 zł.** Interesująca praca omawiająca historię lotnictwa polskiego od lat najdawniejszych do roku 1914.

● **Antoni Semeńczuk, TAJEMNICE PALIW RAKIETOWYCH, Wydawnictwo MON, Warszawa 1963, str. 142, cena 9 zł.** Książka omawia tajniki współczesnych rakietowych materiałów pędnych, ich własności energetyczne i sposoby eksploatacji: rozważa zagadnienia nowych rodzajów materiałów pędnych, jakie prawdopodobnie znajdą zastosowanie do napędu rakiet najbliższej przyszłości.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności
Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 tel. 45-00-61

„SKRZYDLATA POLSKA"
Tygodnik lotniczy i astronautyczny
Adres redakcji: Warszawa 10, ul. Widok 8. Telefon: 27-33-78

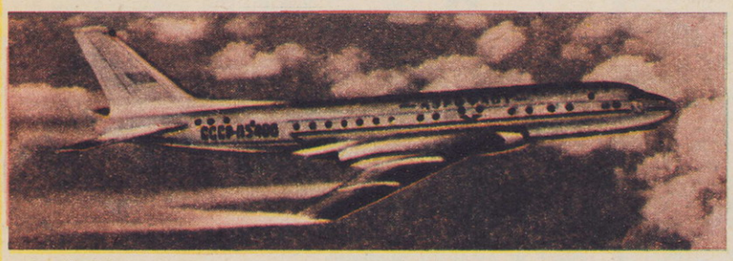
Redaguje Kolegium: Redaktor naczelny — JERZY R. KONIECZNY; sekretarz redakcji — JERZY ZARĘBSKI; T. MALINOWSKI; J. POMIANOWSKI; inż. J. M. WOJCIECHOWSKI. Opracowanie graficzne: STANISŁAW KOPF. Redaktor techniczny: IRENA BĄKOWICZ.

Cena egz. — 2 zł. Prenumerata: kwartalnie — 26 zł, półrocznie — 52 zł, rocznie — 104 zł. Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz Oddziały i Delegatury „Ruch". Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch" Warszawa, ul. Wronia 23. Prenumeraty przyjmowane są do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Prenumeratę za granicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", Warszawa, ul. Wronia 23, tel. 20-46-88 konto PKO Nr 1-6-100024. Egzemplarze numerów zdeaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch", Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO Nr 114-6-700041 VII O/M, Warszawa. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm² — 10,50 zł za każdy 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Domu Słowa Polskiego — Warszawa, ul. Miedziana. Zam. 3601 E-60

SKRZYDLATA POLSKA

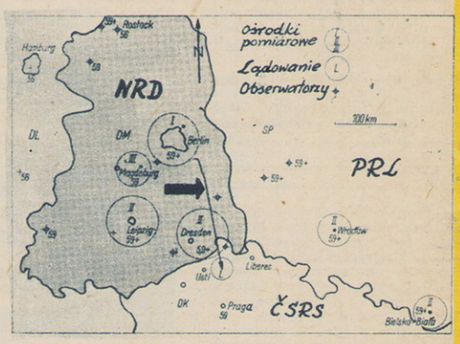
RAKIETA PO ŚWIECIE

W TROSCE O BEZPIECZEŃSTWO LOTU



Radziecki odrzutowy samolot pasażerski TU-104 podczas próby awaryjnego opróżniania w locie zbiorników paliwa. Białe, rozszerzające się smugi za samolotem — to właśnie spływające paliwo-nafta. Powyższy zabieg stosuje się m. in. wówczas, gdy z jakichś powodów trzeba wylądować tuż po starcie. Wtedy załoga ma możliwość obniżenia w ciągu 5—10 minut ciężaru całkowitego samolotu do wielkości przewidzianej dla bezpiecznego lądowania.

BALON — RADIOSTACJA AMATORSKA



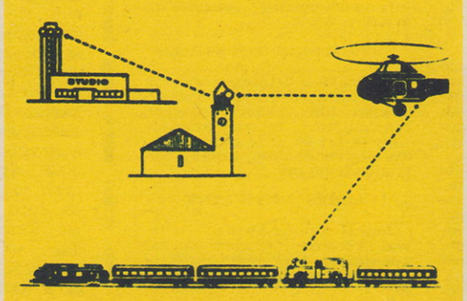
Krótkofalowcy NRD przeprowadzili 6.XII. 1964 r. ciekawy eksperyment wypuszczając balon meteorologiczny z podwieszonym nadajnikiem radiowym pracującym w paśmie amatorskim 145 MHz. Eksperyment nazwany DRAMBA-1 udał się całkowicie. Balon uzyskał wysokość 20 800 m, a sygnały jego nadajnika były odbierane nie tylko w NRD, ale również w Polsce, CSRS i NRF (patrz mapka). Stwierdzono przy tym, że sygnały nadajnika o mocy 0,25 W są doskonale słyszane w promieniu 500 km. Przewiduje się dalsze próby balonowe z nadajnikami pracującymi w różnych pasmach amatorskich. Na zdjęciu z lewej — balon DRAMBA-1 w momencie startu.

SAMOLOT ROLNICZY „PAWNEE-B"

W roku bieżącym zakłady Piper w USA wprowadziły do sprzedaży nową generację samolotów rolniczych „Pawnee" (produkowanych od 5 lat). Nowy „Pawnee-B" ma silnik Lycoming 0-540-B o mocy 235 KM, może zabierać 0,6 m³ chemikalii sproszkowanych lub 820 l — cieczy. Ciężar — 545 kG.

ŚMIGŁOWIEC UMOŻLIWIA TRANSMISJĘ TV Z POCIĄGU BĘDĄCEGO W RUCHU

W NRF przeprowadzono pierwszą udaną próbę audycji telewizyjnej z pociągu będącego w ruchu. Ponieważ anteny nadawcze pojazdów kolejowych nie mogą być wysokie, zastosowano śmigłowiec, który lecąc na wysokości 400 m służył jako „satelita zsynchronizowany". Odbierał on sygnały TV z pociągu i za pośrednictwem nadajnika pokładowego o mocy 5 W przekazywał je do przekaźnika umieszczonego na wieży jednego z pobliskich budynków, skąd docierały do studia. Próba (odcinek: Ahrensburg — Hamburg) była przeprowadzona nocą i trwała 35 min. Pociąg doświadczalny był zaopatrzony w dwa reflektory z czerwonymi filtrami skierowane w górę.

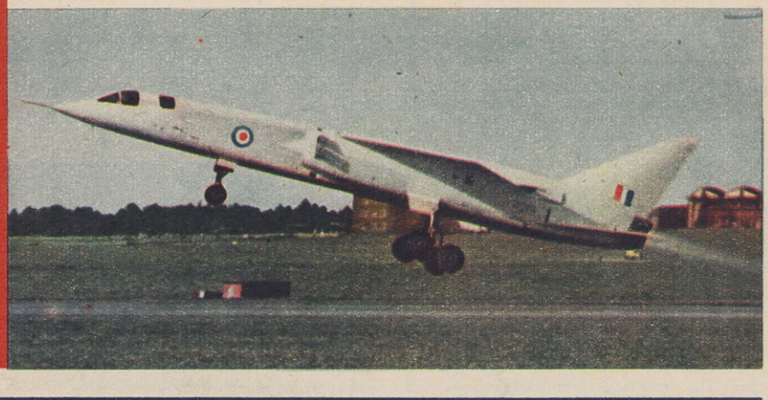


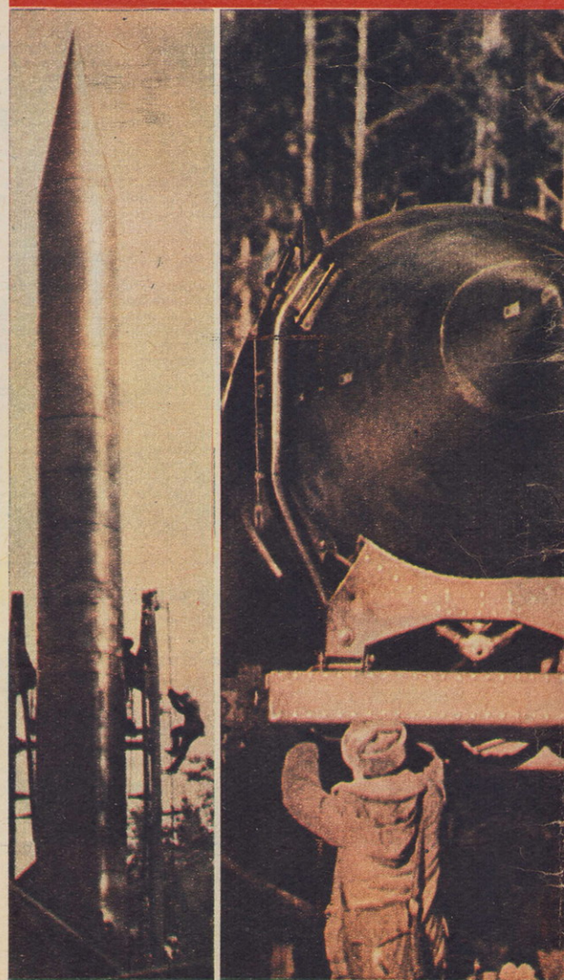
STRATEGICZNA

Zdjęcia zaczerpnięte z czasopisma „Ogoniok" pokazują fragmenty ćwiczeń radzieckiego oddziału rakiet strategicznych: Przyjazd na pozycję. Przygotowanie rakiety.

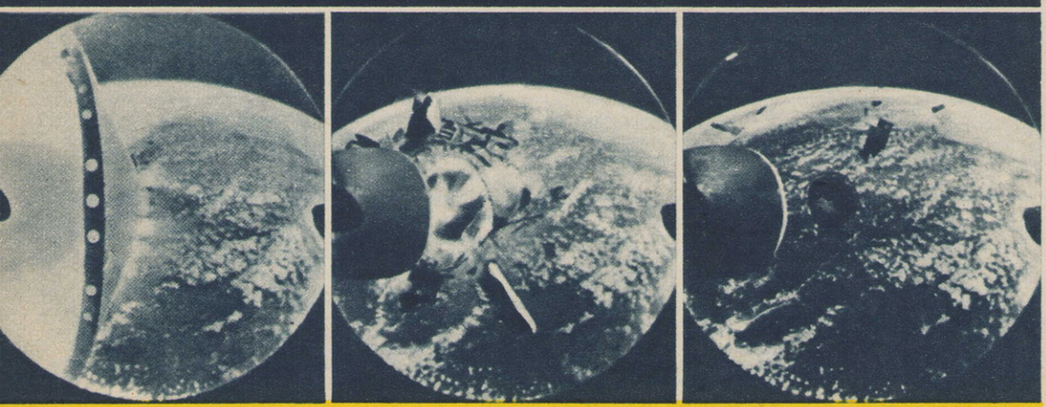
TSR-2 DO LAMUSA

Zdjęcie z prawej przedstawia samolot naddźwiękowy TSR-2 podczas startu do pierwszego 15-min. lotu w dniu 27.IX. 1964 r. 6.IV.1965 r. prace nad TSR-2 zostały przerwane. Do tej chwili prototyp wykonał 24 loty w czasie 13h. W budowie było 5 dalszych maszyn. Drugi prototyp miał właśnie rozpocząć loty. Zamiast TSR-2 zostaną zakupione w USA samoloty F-111 Mk. 2. Ta decyzja jest poważnym ciosem dla brytyjskiego przemysłu lotniczego.





ROZDZIELANIE SIĘ CZŁONÓW RAKIETY NOŚNEJ



Nasza seria zdjęć przedstawia kolejne fazy rozłączania się członów rakiety nośnej „Titan-II" sfilmowane podczas lotu z 2 stopnia tej rakiety. Strumień gazów wylotowych rakiety 2 stopnia zniszczył górną część pierwszego członu, który odpadł w kierunku Ziemi. Zwraca uwagę bezbarwne spalanie się mieszanki paliwowej („Aerozine-50").